Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/s5id13383820

JOURNAL COMPLÉMENTAIRE

DU

DICTIONAIRE DES SCIENCES MÉDICALES.

Vires acquirit eundo.

TOME SEIZIÈME.

PARIS,

C.-L.-F. PANCKOUCKE, EDITEUR,

RUE DES POITEVINS, N°. 14.

1823.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

JOURNAL

COMPLÉMENTAIRE

DU

DICTIONAIRE DES SCIENCES MÉDICALES.

Mémoire sur cette question : *Déterminer le caractère de l'adynamie dans les fièvres putrides, avec des considérations sur les fièvres ataxiques ;* ouvrage qui a partagé en 1822 le prix proposé par la Société libre d'Emulation de Liége, par J.-B. Monfalcon, *Médecin à Lyon.*

(Premier article.)

Il faut entrer dans un labyrinthe ; l'anatomie pathologique offre le fil d'Ariane à celui qui osera s'y engager. Quelle confiance méritent ses secours ? est-elle le moyen le plus sûr de faire connaître la nature des fièvres putrides et ataxiques ? l'état des tissus après la mort est-il une traduction fidèle des symptômes de la maladie ? enfin, les lésions organiques trouvées dans un cadavre révèlent-elles complétement le genre des maladies ?

Les résultats matériels des affections morbides occupent une grande place dans la doctrine physiologique ; on y considère de légères rougeurs sur la membrane muqueuse gastro-intestinale comme l'expression fidèle d'une phlegmasie qui a été, elle seule, toute la fièvre adynamique. Une maladie est l'affection d'un organe, voilà la pierre angulaire du nouvel édifice médical.

De grands services ont été rendus à l'art de guérir par l'anatomie pathologique ; si la médecine est devenue une

science positive, c'est vraisemblablement à elle qu'on le doit. Elle a fait cesser le règne des abstractions ; par elle, et par elle seule, le siége de plusieurs maladies peu connues jusqu'alors a été déterminé. Son étude satisfait l'esprit ; elle s'occupe de choses évidentes ; elle parle aux yeux : ni la manie des systèmes, ni l'instabilité des opinions ne peuvent quelque chose contre l'autopsie cadavérique. Une description exacte d'une lésion de tissu est un monument impérissable ; on peut attaquer l'explication qu'on donne de la formation d'une affection organique, mais il faut, dans toutes les doctrines, reconnaître la vérité de l'histoire de celle-ci. La divergence d'opinions qui existe encore sur la nature du cancer, n'ôte rien du mérite des recherches faites sur les formes du squirre, des mélanoses et de la matière encéphaloïde.

Ils se sont fait illusion sur l'importance de l'anatomie pathologique ceux qui, dans leur dangereux enthousiasme, en ont fait la base de la médecine ; c'est en vain qu'on a fondé sur elle une classification des maladies, jamais elle n'en donnera les élémens : l'erreur est ici auprès de la vérité. L'anatomie pathologique, étudiée avec trop de prédilection et sans esprit de critique, a donné lieu à beaucoup d'applications fausses. Que sont en elles-mêmes les lésions de tissu qu'on observe après la mort ? Evidemment la partie la moins essentielle de l'histoire d'une maladie. Combien est grand l'inconvénient de présenter la terminaison d'une phlegmasie comme une entité ! quel désordre cet abus n'introduit-il pas dans les tableaux nosologiques ! Est-ce une maladie que le ramollissement du cerveau, l'œdème, l'emphysème du poumon ? Non, sans doute, et déjà il n'est plus nécessaire de prouver cette vérité.

Un médecin habile doit mettre son amour-propre et son talent à prévenir les altérations organiques, et non à les prédire et à les décrire pendant la vie des malades. Précieuse pour le diagnostic, et médiocrement utile quant à la thérapeutique, l'anatomie pathologique est, non une science, mais le complément d'une science. On ne peut tirer quelque fruit de l'ouverture des cadavres qu'en la subordonnant constamment à l'observation clinique, et dans aucun cas il ne faut la mettre en première ligne.

Des maladies nommées fièvres putrides et ataxiques. Je ferai abstraction de toute doctrine exclusive en étudiant le groupe des symptômes qu'on a nommé fièvre putride et fièvre

ataxique. Le moyen le plus sûr de connaître la vérité, c'est de se dépouiller de tout esprit de système, et d'examiner les faits en eux-mêmes, comme si on n'avait pas encore essayé d'en déduire des principes généraux. Et de combien d'obstacles un médecin n'est-il pas environné malgré cette prudente réserve, que d'écueils menacent sa bonne foi, combien il lui est difficile de se défendre de lui-même, tant nous sommes naturellement portés à voir la vérité au travers du prisme de nos préjugés, et à imposer aux autres le joug de nos opinions! C'est dans les sciences qui ne sont point encore fixées, dans celles qui, comme la médecine, sont en partie abandonnées à l'arbitraire des conjectures, que l'esprit se montre plus spécialement despote. Les auteurs de doctrines médicales ont toujours été d'autant plus exclusifs et tranchans, qu'ils étaient moins en droit de l'être.

Quelle est la nature de la maladie qu'on nomme fièvre putride, ou gastro-entérite? Analysons ses symptômes. Leur énumération laisse beaucoup à désirer, sous le rapport de l'ordre qui y préside. Dans la plupart des monographies de cette maladie, les historiens divisent arbitrairement sa marche en trois périodes, et distribuent arbitrairement à leur gré dans chacune les symptômes dont elle se compose. Ceux-ci la font débuter par la tristesse, la taciturnité, les lassitudes spontanées; ceux-là, par les phénomènes de l'irritation gastro-intestinale. Il est évident que, lorsqu'elle est grave et doit se terminer par la mort, elle suit, sous le rapport du nombre et de l'intensité des phénomènes, une progression facile à observer; mais des caractères positifs et constans ne distinguent ses périodes entre elles que dans les livres. La méthode que j'adopterai facilitera la détermination du siége de la maladie. Il est impossible d'obtenir ce résultat, si on ne rapporte pas chaque symptôme à l'organe dont l'affection le produit, et si l'examen des causes, du mode de développement et de la physionomie de la fièvre prétendue n'apprend à reconnaître, au milieu des souffrances de tout l'organisme, le tissu qui a été primitivement malade et qui l'est essentiellement.

1°. *Phénomènes caractéristiques.* Ils expriment l'affection de l'appareil digestif; la membrane muqueuse gastro-intestinale est leur siége principal.

Le malade se plaint d'anorexie, d'une soif plus ou moins vive; il éprouve une répugnance presqu'invincible pour les

alimens solides, les matières animales, et désire les végétales et les acidules. La langue montre sur les bords et à la pointe une rougeur vive (à un degré variable); ses papilles sont développées; elle est très-souvent rétrécie en forme de fer de lance : un enduit fuligineux noirâtre, formé par le mucus de la bouche épaissi, couvre sa partie centrale; il salit, encroûte les dents et les lèvres, et présente aux différentes époques de la maladie de nombreuses variétés relatives à sa couleur, à sa consistance, à son épaisseur; est-il blanchâtre, grisâtre, épais, l'estomac contient des matières saburrales, qui, dans ce cas, sont de véritables corps étrangers et la cause de l'irritation gastrique. Mais si la langue est rouge, desséchée, fendillée; il est certain que la membrane muqueuse gastrique est le siége d'une vive irritation.

La digestion est difficile, la déglutition pénible; l'abdomen est tendu et quelquefois douloureux (plus souvent à l'épigastre qu'ailleurs); des nausées, des éructations précèdent des vomissemens, qui présentent de grandes variétés, quant à leur fréquence, et quant à la couleur et à la consistance des matières vomies. La constipation est un symptôme de la maladie assez commun, mais qui l'est bien moins que la diarrhée et que les déjections involontaires de matières fétides. Lorsque la diarrhée survient, l'irritation s'est étendue de l'estomac au gros intestin. Si, dans cet ordre de choses, on fait prendre au malade des stimulans et des toniques, le contact de ces médicamens avec la membrane muqueuse irritée porte les accidens et les symptômes au plus haut degré d'intensité.

Qu'annoncent ces phénomènes? Evidemment une phlegmasie gastro-intestinale. La progression de l'inflammation le long du tube digestif est un accident assez commun, qu'on soupçonnait peu avant Bichat. C'est ordinairement à une époque assez avancée de la maladie, et lorsqu'il ne reste plus que peu d'espérance de guérison, qu'on observe le météorisme de l'abdomen. On l'explique en supposant l'accumulation et le séjour des matières alvines vers la valvule ilio-cœcale; mais cette théorie n'est-elle pas trop mécanique, et ne doit-on voir dans ce phénomène autre chose qu'une simple dilatation des parois intestinales par des gaz? L'altération que présente la langue dans la gastro-entérite et l'embarras gastrique, de même que l'inappétence, l'anorexie, le désir des boissons acidules, etc., ne sont assurément pas des phé-

nomènes *locaux*, et portent le caractère des sympathies pathologiques. Mais leur existence est constante ; mais on ne peut classer en catégories les symptômes qui dépendent de l'affection des voies digestives.

2°. *Phénomènes sympathiques ; action sympathique de l'irritation gastro-intestinale sur les organes qui ne font pas partie des voies digestives.* Cette action s'exerce particulièrement sur le cerveau et sur le cœur. Voici les phénomènes de l'affection cérébrale, énumérés dans la langue aphoristique :

Tristesse, morosité, hypocondrie, céphalalgie, stupeur, disposition à l'aliénation mentale ; affaissement remarquable des facultés intellectuelles et sensoriales ; expression singulièrement triste de la physionomie ; abattement, affaissement extraordinaire, délire sourd, ou bien vive excitation de l'encéphale, et alors délire bruyant ou furieux ; rêvasserie, réponses lentes, peu suivies, qu'on obtient difficilement ; somnolence, spasmes convulsifs, fatigue extraordinaire, douleurs contusives dans les membres, lassitudes spontanées, sensation de déchirement dans les organes fibreux et musculaires extérieurs ; irritation de ces organes, portée quelquefois au point de finir par un abcès dans les synoviales, ou par le rhumatisme aigu ; prostration extrême, nullement en rapport avec l'état des forces, qui est le résultat sympathique de la concentration des mouvemens vitaux sur l'organe enflammé.

Fort souvent le malade, qui est couché dans la supination, s'agite beaucoup dans son lit, se tourne en sens divers, et porte ses bras au-dessus de sa tête ; fort souvent encore il fait entendre des plaintes, des gémissemens, pousse des soupirs, des cris, verse des larmes sans sujet, et est en proie à une inquiétude vive, sans objet déterminé. D'autres malades font involontairement des grimaces ; leurs muscles de la face se contractent d'une manière convulsive. L'aphonie est un phénomène que la fièvre putride présente souvent. Le regard du malade est hébété ; l'œil morne, fixe ; la conjonctive desséchée, et quelquefois humectée par un larmoiement ; l'aile du nez dilatée ; la bouche et les narines arides. On remarquera que les causes ordinaires des fièvres putrides agissent directement et primitivement sur le cerveau.

Signes de l'affection sympathique du cœur. Les contractions du cœur sont accélérées ; le pouls présente de nombreuses

variétés : il est tantôt petit, lent; tantôt vif, serré, fréquent, et assez ordinairement plein, dur, large dans le début de la maladie, et inégal, petit et faible lorsque la vivacité de la douleur opprime le cœur en quelque sorte. Ces variations du pouls sont relatives au degré de l'irritation, à la nature des troubles sympathiques, à la susceptibilité individuelle. Il n'est pas toujours facile de les expliquer.

Signes de l'affection sympathique des membranes muqueuses. La conjonctive et la pituitaire sont rouges et desséchées; l'orifice de l'urètre est rouge et dilaté; l'haleine est fétide; le malade respire difficilement et tousse; cette toux est vive, fréquente, et caractérisée, tantôt par de petites secousses, tantôt par des secoussses violentes, qui ont lieu presque à chaque inspiration, surtout pendant les redoublemens. Point d'autre expectoration que l'excrétion d'une mucosité sanguinolente; le malade éprouve souvent en toussant une douleur déchirante dans la poitrine : on attribue la toux aux connexions sympathiques qui ont lieu entre l'estomac et le diaphragme, organes soumis à l'action de la même paire de nerfs.

Signes de l'affection sympathique des organes sécréteurs, exhalans, et de la peau. Les organes sécréteurs sont modifiés, et leurs fonctions troublées, une sorte d'éréthisme les affecte; cependant, la sécrétion de la bile ne paraît pas suspendue; au contraire, elle est plus active. L'urine présente, aux diverses époques de la maladie, et chez différens sujets, de nombreuses variétés, relativement à ses qualités physiques et chimiques; sa couleur est ordinairement foncée pendant la première période de la maladie : il n'y a rien, au reste, de constant à cet égard. La peau est recouverte quelquefois d'une couche grisâtre, purulente; sa couleur est d'autres fois celle du jaune d'ocre; elle est sèche, et le siége d'une chaleur âcre, surtout à la plante des pieds, à l'épigastre et à la paume des mains; elle se couvre, à la fin de la maladie, de sueurs partielles, froides, fétides, de taches, de pétéchies, de vibices; le malade éprouve une sensation de brûlure à l'intérieur, il s'opiniâtre à se découvrir l'épigastre et la poitrine. Des parotides surviennent souvent à la fin de la fièvre; les parties sur lesquelles le corps repose, les tubérosités sciatiques, et la région qui correspond au sacrum, se couvrent souvent d'escarres gangréneuses; souvent encore, on re-

marque, pendant le cours de la maladie, les hémorragies qu'on appelle *passives*.

La mort est annoncée par l'intensité toujours croissante de la phlegmasie gastrique et de l'irritation cérébrale sympathique; tantôt celle-ci, tantôt celle-là prédomine; souvent l'irritation sympathique de l'encéphale, du poumon, du foie, d'une membrane muqueuse ou séreuse, devient essentielle, masque la gastro-entérite, paraît en première ligne, et donne au pouls une force, une élévation, une tension, qui n'est autre chose que l'expression d'une inflammation aiguë nouvelle, et que des yeux peu exercés ont quelquefois confondue avec les signes d'une convalescence prochaine. On reconnaît en général l'imminence du danger à la réunion des signes suivans : prostration excessive des forces, enduit fuligineux épais sur les dents, la langue et les lèvres; délire loquace, face hippocratique, œil terne, occlusion de l'œil presque complète, aphonie, évacuation involontaire de matières alvines d'une grande fétidité, embarras progressif de la respiration, soubresauts des tendons, carpologie, pouls intermittent et fugace, froid des extrémités. La région de l'estomac reste quelquefois chaude pendant plusieurs heures après la mort, alors que les autres parties du corps sont glacées; le nombre des sympathies pathologiques, et leur mode de développement, sont susceptibles d'un grand nombre de variétés.

Il sera question, dans une section spéciale, des résultats de l'autopsie cadavérique.

Existe-t-il des fièvres putrides (gastro-entérites) qui donnent la mort, et cependant ne laissent aucune trace dans les viscères abdominaux? De vives discussions ont eu lieu sur ce point important; ceux-là prétendent que rien n'est moins rare, mais citent peu de faits; ceux-ci, invoquant l'observation en faveur de leur opinion, montrent des traces évidentes de phlegmasie sur la membrane muqueuse des victimes de la fièvre putride, et, interrogent avec succès l'expérience même de leurs adversaires. On a dit que ces traces d'inflammation existaient constamment, qu'il ne s'agissait que d'apprendre à les voir, que l'art d'ouvrir les cadavres avait végété jusqu'à nos jours dans un état d'enfance, qu'il ne suffisait plus, comme autrefois, pour découvrir les effets matériels des maladies, de laisser tomber un regard inhabile sur celle des cavités splanchniques qu'on présumait avoir été le siége du

mal. D'interminables disputes ont eu pour objet la question de savoir si une altération équivoque de la couleur d'une membrane muqueuse était un signe manifeste, infaillible d'une inflammation qui avait constitué la maladie essentielle.

Un jeune homme, âgé de seize ans, d'un tempérament lymphatique, doué d'une bonne santé, se réveille, le 27 octobre 1816, après avoir dormi d'un sommeil tranquille, et se sent affecté d'étourdissemens, de vertiges, d'une sensation de pesanteur générale et de courbature, de céphalalgie occupant principalement la tempe gauche; le frisson alterne avec la chaleur. La nuit suivante, point de sommeil, anxiété; le lendemain, mêmes symptômes, inappétence, constipation, céphalalgie générale, épistaxis qui n'affaiblit pas la douleur de tête; mêmes symptômes le troisième jour, nouvelle hémorragie nasale; ils augmentent d'intensité les jours suivans, mais la constipation cesse; le sixième jour, la céphalalgie passe de la tempe droite à la tempe gauche, et se borne à cette partie de la tête; le huitième jour, entrée du malade à l'hôpital dans l'état suivant :

Coucher indifféremment sur l'un et sur l'autre côté du corps; léger affaissement des traits, pâleur de la face et du reste du corps, céphalalgie, seulement au-dessus de la tempe gauche; langue couverte au milieu d'un léger enduit blanchâtre, tendant à se dessécher; bords et pointe de cet organe d'un rouge plus vif que dans l'état de santé; inappétence; point de douleurs spontanées; un peu de sécheresse à la peau, légère augmentation de la chaleur, pouls un peu fréquent, assez développé, peu résistant; le soir, chaleur plus élevée, pouls plus fréquent, moins développé, plus mou. Dans la nuit, point de sommeil, céphalalgie générale.

Le neuvième jour, coucher en supination, traits plus affaissés, soif, constipation, pouls plus fréquent, plus petit, plus mou; le dixième jour, les traits sont tirés en bas, les pupilles dilatées; le douzième jour, pâleur générale de la peau, bouffissure de la face, céphalalgie générale très-intense, réponses lentes, entrecoupées, ton plaintif, morosité, langue généralement sèche, rouge sur ses bords et à sa pointe, soif, constipation, pouls très-fréquent, petit et déprimé; le quatorzième jour, conjonctive un peu injectée, langue entièrement desséchée, inspirations profondes et prolongées, expirations brusques, pouls très-fréquent, petit, faible, inégal, régulier, somnolence continuelle, révasserie, soubresauts fré-

quens dans les tendons : le soir, évacuations alvines abondantes et involontaires ; le seizième jour, mouvement convulsif des lèvres, les poils du nez sont recouverts de poussière, les dents sèches et un peu fuligineuses ; du dix-septième au vingt-troisième jour, mêmes symptômes, l'épigastre devient sensible et un peu douloureux à la pression ; le vingt-quatrième jour, stupeur, pâleur extrême de la face, respiration fréquente, haute, suspirieuse, pouls petit, faible, misérable. Amélioration du vingt-septième au trente-septième jour ; ce jour-là, abcès gangreneux, et bientôt ulcères et escarres au sacrum ; dépérissement rapide, mort le quarante-troisième jour. On ouvre le cadavre, nulle altération de tissu dans les cavités du crâne et du thorax ; quelques gouttes de sérosité dans chaque ventricule ; un verre de sérosité citrine dans la plèvre gauche, la membrane muqueuse de l'estomac colorée et transparente, comme dans l'état sain ; nulle altération dans son épaisseur, couleur grisâtre de la membrane muqueuse du duodénum, attribuée à la présence de la bile, et à un commencement de putréfaction, ses follicules muqueux, et les ampoules absorbantes paraissent assez saillantes et développées ; nulle altération de tissu dans les viscères abdominaux.

On ne peut méconnaître la gastro-entérite dans cette histoire de fièvre putride ; ses symptômes sont manifestes ; l'irritation du cerveau, cette partie si importante de la fièvre, n'est pas moins évidente. La maladie se prolonge au-delà de quarante jours, et cependant on ne trouve pas dans les viscères abdominaux les preuves irrécusables de l'inflammation. L'auteur, Jacquet, nous le démontrerons ailleurs, a eu tort d'affirmer que, dans les cas de cette sorte, l'inflammation gastro-intestinale ne peut avoir existé.

Voici l'histoire d'une maladie, dont ce jeune médecin a voulu faire une fièvre putride. Un homme, âgé de soixante-quatre ans, tailleur, d'un tempérament bilieux, entre à l'Hôtel-Dieu, le 3 août 1816, dans l'état suivant (il avait été pris la veille d'étourdissemens, de vertiges, avait eu des illusions d'optique et perdu connaissance) : coucher en supination, paralysie incomplète du côté droit du corps, consistant dans une faiblesse considérable des mouvemens musculaires, marquée surtout au membre supérieur, et dans une diminution de la sensibilité de la peau ; la commissure

des lèvres est un peu tirée en haut et en dehors; la pointe de la langue, sortie hors de la bouche, se tourne à droite, les pupilles sont dilatées, le malade répond par des monosyllabes, et encore il les fait attendre; la céphalalgie est générale, mais se fait principalement sentir au côté gauche; respiration élevée, point fréquente, baillemens multipliés, pouls rare, lent, un peu mou, médiocrement développé; battemens des carotides et des temporales peu marqués; le quatrième jour, mêmes symptômes, moiteur générale de la peau, odeur de souris très-marquée; amélioration sensible, le cinquième jour et les jours suivans: mais ce vieillard est paresseux, morose, ne répond toujours que par des monosyllabes, ne parle point à ses voisins, mange cependant avec appétit. Quinze jours après, amaigrissement, enfoncement des yeux, langue sèche, âpre, raboteuse, coucher en supination, réponses lentes, pouls petit, faible, fréquent, enduit fuligineux sur la langue et sur les dents, selles involontaires, escarres gangréneuses au sacrum; enfin, tous les symptômes de l'adynamie; mort.

Ouverture du cadavre. Dans le crâne et du côté gauche, adhérences de l'arachnoïde, avec un kyste considérable en forme de bissac, qui contient à peu près deux onces et demie d'un liquide d'une couleur rouge-brun, d'une consistance analogue à celle du sang exprimé de la rate, et mélangé avec quelques petites portions du parenchyme de cet organe. Trois membranes forment ce kyste, qui a produit une dépression considérable de la surface externe et supérieure de l'hémisphère gauche, lequel est un peu plus consistant que le droit. Le cervelet et la protubérance annulaire sont un peu moins durs que dans l'état ordinaire: nulle trace d'altération dans les viscères de la poitrine et de l'abdomen.

Je n'ai point fait mention du traitement de cette maladie; les toniques, les purgatifs, l'émétique, telles en furent les bases. Ce qu'il importe de remarquer dans cette observation, c'est que la prétendue fièvre putride était, non la maladie essentielle, mais une affection sympathique de la maladie idiopathique du cerveau. Analysez les symptômes, ils caractérisent parfaitement, dès l'invasion, l'irritation et la compression de l'encéphale; l'adynamie n'a été qu'en sous ordre. Soumettez au même examen les bonnes observations de fièvre putride que nous possédons, rapportez à chaque organe les symp-

tômes qui lui appartiennent ; et, lorsque vous aurez fait la part de chacun, il vous sera rarement difficile de déterminer et le siége et la nature de la maladie.

Une femme âgée de cinquante ans, d'un tempérament bilieux, forte et bien constituée, matelassière de profession, et adonnée depuis long-temps aux boissons spiritueuses, se plaignait depuis quelques semaines de tiraillemens dans l'estomac. Ses digestions étaient difficiles, elle vomissait quelquefois ; elle sentait à la peau une chaleur âcre et des démangeaisons extrêmement vives. Son indisposition augmenta beaucoup le 7 novembre 1817, à la suite d'un repas dont elle avait pris copieusement sa part. Dès ce jour-là, faiblesse extraordinaire, qui se fit particulièrement remarquer dans les extrémités abdominales ; point d'appétit, soif très-vive, difficulté d'avaler, vomissemens d'alimens à demi digérés, qui ne soulagent point ; hémorragie abondante par le rectum, décroissement rapide des forces, idées incohérentes, forte céphalalgie ayant son siége sous le sourcil gauche.

Le lendemain, deuxième jour de la maladie, délire sourd, somnolence continuelle, rêvasseries, morosités, peau chaude et âcre à l'épigastre, dilatation des ailes du nez, rougeur très-vive des bords et de la pointe de la langue.

Augmentation progressive d'intensité de ces symptômes, du troisième au huitième jour ; le pouls, qui d'abord avait été dur, vif et plein, devient lent et mou ; la prostration est générale, l'abdomen est douloureux lorsqu'il est comprimé ; des déjections de matières noires et fétides ont lieu involontairement ; la langue, les lèvres et les dents se couvrent d'un mucus épais et noirâtre.

(Dès l'invasion de la fièvre, la malade avait été soumise à un traitement antiphlogistique actif et au régime le plus sévère, mais elle s'était opposée à ce qu'on revînt aux applications de sangsues le cinquième et le septième jours).

Le neuvième jour, amélioration sensible ; l'abdomen n'est plus douloureux lorsqu'on le presse ; on ne voit plus la conjonctive injectée, la tête est libre.

Continuation du déclin de la phlegmasie jusqu'au douzième jour ; à cette époque, la malade prend secrètement un bouillon gras, saupoudré de muscade, et mange un morceau de veau. Quelques heures s'écoulent, les symptômes de la gastro-entérite et de l'irritation cérébrale reparaissent, et le lendemain, treizième jour, ils ont repris toute leur in-

tensité. Les traits sont affaissés, l'expression de la physionomie triste, l'œil morne, la malade répond lentement et avec peu de justesse aux questions que je lui adresse; elle est couchée sur le dos, des spasmes convulsifs ont lieu, le globe de l'œil, tourné en haut, montre à découvert la conjonctive.

Le quatorzième jour, diarrhée, sueur visqueuse sur le front, inspirations et expirations difficiles, entrecoupées par de longs intervalles; vives douleurs au sternum. Continuation de la diarrhée le quinzième jour; elle devient colliquative; le pouls est vif, petit, fréquent. Un mucus noirâtre couvre les angles des lèvres; mort le seizième jour. On ouvre le cadavre; rien dans le cerveau, qui, coupé par tranches, se montre sain; quelques gouttes de sérosité dans les ventricules; adhérences à la plèvre gauche, probablement anciennes; épaississement, rougeur de la membrane muqueuse de l'estomac; un grand nombre de petites ulcérations dans celle des intestins grêles; les ganglions mésentériques sont engorgés, plusieurs ont le volume d'un œuf de pigeon.

Il paraît certain que, dans quelques cas, fort rares il est vrai, beaucoup plus rares qu'on ne le croyait avant M. Broussais, on ne trouve dans les viscères abdominaux, et spécialement dans la membrane muqueuse gastro-intestinale, à la suite de la fièvre putride, aucune trace évidente d'inflammation. Mais, comme on le verra ailleurs, l'absence de ces traces n'est pas une preuve positive qu'il n'y a pas eu gastro-entérite, et leur existence ne démontre point que la phlegmasie des voies digestives a été nécessairement la maladie primitive, principale, en un mot toute la fièvre putride.

L'ordre dans lequel on fait connaître les symptômes d'une maladie a une grande importance, et il n'est pas indifférent de commencer par les lésions de fonctions de tel ou tel organe. Celui qui veut placer le siége d'une névrose dans un viscère, a grand soin de mettre sur le premier plan du tableau les symptômes qui caractérisent l'affection de cette partie, et, de son autorité privée, il place en seconde ligne, et suivant qu'il les croit plus ou moins essentiels, les autres phénomènes pathologiques. Presque toutes les maladies se composent de la lésion de plusieurs systèmes, la difficulté est de savoir lequel de ces systèmes a souffert le premier, ou plutôt, ce qui n'est pas la même chose, lequel d'entre eux est le point de départ des phénomènes sympathiques. On

peut rarement résoudre ce problème par des faits qui ne laissent aucune prise à la critique. Voyez, dans un ouvrage estimable sur la physiologie du système nerveux, qui a paru en 1822, l'histoire de l'hystérie. L'auteur veut faire de cette prétendue névrose utérine une affection idiopathique du cerveau; avec quel sain raisonnement n'énumère-t-il pas les moindres désordres dont on peut rapporter le siége à l'encéphale! mais combien il est concis lorsqu'il est question de ceux qui annoncent l'irritation de l'utérus! Il en est des symptômes d'un certain nombre de maladies, lorsqu'il s'agit de déterminer leur siége, comme de l'autorité d'Hippocrate et des princes de la médecine, lorsqu'il est question de créer une doctrine; ce sont des matériaux à la disposition des architectes de toutes les écoles, et qu'on peut employer à la construction de toutes sortes d'édifices.

Deux appareils d'organes paraissent principalement affectés dans le groupe de symptômes qu'on appelle fièvre putride ou gastro-entérite, celui de la digestion et le cerveau. Si l'ordre dans lequel les phénomènes de la maladie surviennent, ainsi que leur histoire même, ne démontraient, suivant les probabilités, que l'irritation de la membrane muqueuse gastro-intestinale est ordinairement primitive, on pourrait faire de la fièvre putride une affection idiopathique du cerveau.

Mais la prostration des forces, l'adynamie (ce phénomène si remarquable de la fièvre putride, et qui seul a suffi pour lui donner un nom), ne demande-t-elle pas une attention particulière, est-elle constamment un phénomène sympathique, faut-il la regarder comme une entité, est-elle un être qui puisse exister sans irritation primitive, préalable, essentielle d'un organe, et constituer à lui seul la partie principale d'une maladie?

Il existe, entre l'adynamie des fièvres putrides et la débilité simple, des différences importantes sous le rapport de leurs causes, de leurs symptômes, et surtout du traitement. L'une est subordonnée à une irritation locale, c'est un phénomène sympathique; il ne faut voir en elle que le résultat de la concentration des mouvemens vitaux sur un organe enflammé. Elle ne donne pas une idée exacte des forces, puisqu'elle donne lieu de présumer qu'elles sont extrêmement diminuées, tandis que l'économie animale possède encore une grande énergie vitale, concentrée il est vrai sur un tissu malade. Dans l'autre, la prostration des forces n'est point fictive,

elle est réelle, positive. Aucun organe n'est surexcité; tous, à des degrés différens, sont affaiblis, et dans un état propre à devenir le siége d'une inflammation violente. Cette débilité se voit à la suite d'une longue abstinence, de toutes les évacuations excessives, des hémorragies abondantes, des fatigues très-fortes supportées pendant long-temps. Des évacuations sanguines locales ont enlevé l'irritation qui est l'élément de la fièvre putride; l'estomac ayant cessé d'être enflammé, ne s'empare plus des forces des autres organes, et la pseudo-adynamie disparaît. Il faut, au contraire, combattre l'adynamie positive par des moyens absolument opposés; ce qu'elle demande, c'est un régime réparateur bien ordonné; ce sont des alimens bien nourrissans, et, lorsqu'elle a un caractère morbide, des stimulans, des toniques. Le système nerveux est évidemment affecté dans l'adynamie des fièvres putrides, c'est par lui qu'elle est produite, car elle ne saurait être l'effet de la phlegmasie gastro-intestinale, et ce fait est si vrai, que l'adynamie la mieux caractérisée peut succéder à l'affection exclusive du système nerveux, sans le concours d'une inflammation. Plusieurs causes des fièvres putrides agissent, 1° en irritant le système nerveux, 2° en affectant les voies digestives.

Dans la fièvre putride, et en général dans toutes les inflammations aiguës et douloureuses, la véritable adynamie, celle qui est le résultat de l'affaiblissement direct des forces, peut succéder, au déclin de la maladie, à la pseudo-adynamie. C'est pendant cette période de la phlegmasie que les saignées locales ne servent plus, mais au contraire aggravent le danger.

Un dragon âgé d'environ vingt-cinq ans, entre à l'hôpital de Beaune le cinquième ou sixième jour de sa maladie, qui était l'adynamie essentielle, bien caractérisée par les symptômes suivans : pouls faible, respiration lente, face terne, rembrunie, pulvérulente; accablement, yeux éteints, conjonctive rougeâtre; bouche fuligineuse, voix très-affaiblie; mouvemens du corps difficiles; peau sèche, chaleur mordicante. Le lendemain, amélioration sensible, les forces se relèvent graduellement, un peu d'affection catarrhale pulmonaire se montre le septième jour; la guérison est complète le douzième. (*Observation recueillie par M. Baza*).

Une jeune femme, sortant de couches, était depuis deux jours dans l'adynamie la plus complète, parce qu'elle avait

allaité deux enfans à la fois, et qu'elle ne prenait pas une nourriture proportionnée à ses pertes. Sa langue était pâle et humide, il n'y avait pas de mouvement fébrile. On commença par lui donner des toniques à haute dose, afin de relever ses forces; bientôt la langue se sécha, rougit, se couvrit, ainsi que les dents et les lèvres, d'un enduit brunâtre, puis noirâtre. La fièvre se déclara, le pouls était petit et très-fréquent, la chaleur âcre, surtout à l'abdomen. Il survint du météorisme, des déjections fétides et involontaires. On supprima alors la décoction de quinquina, boisson ordinaire de la malade, le camphre et les autres stimulans, qu'on remplaça par une simple limonade vineuse et du bouillon. On fit usage de fomentations émollientes sur l'abdomen, et de lavemens de même nature; aussitôt un mieux sensible se fit remarquer, et la jeune femme ne tarda pas à entrer en convalescence. (*Observation recueillie par M. Dechenaux*).

Voilà des exemples d'adynamie essentielle; mais les choses se passent-elles ainsi dans les fièvres putrides? Non sans doute. L'affaiblissement si considérable de la contractilité musculaire, ce caractère fondamental de la fièvre, est évidemment dépendant d'une irritation des voies gastriques. Le même phénomène peut se présenter pendant le cours de la plupart des inflammations des viscères de la poitrine et de l'abdomen.

Il ne sera jamais donné à un médecin, et peut-être aux efforts combinés de plusieurs hommes, d'instituer une doctrine médicale irréprochable dans toutes ses parties. Si ce grand œuvre était accompli, la science médicale serait fixée. On ne peut encore, à beaucoup près, expliquer toutes les maladies par la physiologie; comment espérer d'obtenir la solution d'un grand nombre de problèmes pathologiques, maintenant que les fonctions d'organes fort importans sont encore complétement inconnues; maintenant surtout que tout ce qu'on sait des usages d'un grand appareil nerveux se réduit à des suppositions? Si le trisplanchnique, comme on a tant de raisons de le croire, exerce une grande influence dans l'état de santé, il doit en exercer une non moins grande dans celui de maladie. Son action, quelle est-elle? On l'ignore. Prend-il quelque part aux désordres qui caractérisent les fièvres putrides et ataxiques? L'observation se taît. Donner la physiologie pour base à la médecine, c'est, l'expérience l'a démontré, exploiter une mine abondante de vérités; mais son étude est-elle assez avancée pour qu'on puisse reconstruire

avec elle, telle qu'elle existe aujourd'hui, tout l'édifice médical ? Tel n'est pas mon sentiment.

Quelqu'expérience, beaucoup de lectures, un grand nombre d'années passées dans les hôpitaux et dans les amphithéâtres, donnent à un médecin du tact et du talent, il devient savant; mais s'il est philosophe, il s'apercevra, en avançant dans la carrière, qu'il est impossible de résoudre d'une manière absolue beaucoup de problèmes pathologiques.

Avant de quitter la fièvre putride, signalons en elle trois caractères : l'irritation des voies digestives, l'irritation sympathique du cerveau, la prostration des forces.

Qu'est-ce que la fièvre ataxique ? est-ce une inflammation cérébrale, une irritation sympathique de cet organe, une phlegmasie gastrique, ou une affection essentielle de l'économie animale ? Faut-il ne voir en elle qu'un groupe de symptômes communs à la plupart des phlegmasies ? L'anatomie pathologique, qui, pour faire connaître la nature des fièvres putrides, prête la lumière équivoque de son flambeau, est ici d'un bien plus faible secours encore. C'est en vain qu'on l'interroge pour déterminer le caractère de certaines affections de l'encéphale, qui, par leurs symptômes, paraissent être des irritations. Ou la plupart des affections idiopathiques du cerveau ne produisent pas des preuves matérielles de leur existence, ou, ce qui pourrait bien être, l'art de lire dans l'encéphale les secrets de la vie est encore dans son enfance. Ce soupçon a fait reconnaître beaucoup d'altérations jusqu'alors méconnues, dans la densité, l'état des vaisseaux sanguins, et la couleur des deux substances de cet organe.

Phénomènes caractéristiques de la fièvre ataxique. Ils ont leur siége dans le cerveau et le système nerveux, et annoncent une vive excitation de l'encéphale ; les voici : Affaiblissement, et, ce qui est le plus ordinaire, énergie plus grande ; extrême susceptibilité des sens ; yeux hagards, vifs, brillans, sans injection de la conjonctive, vue troublée ; sensibilité extraordinaire de la rétine et de l'ouïe, insomnie, quelquefois somnolence ; inaptitude au travail intellectuel, coma, délire, trouble, bouleversement des facultés intellectuelles, exaltation dans les idées, abattement, indifférence du malade sur son état ; stupeur, idées tristes et mélancoliques, anxiété extrême, inquiétude, désespoir ; passage fréquent, dans certains cas, de la stupeur au délire agité ; réponses brusques et dures, violente céphalalgie au début de la maladie ; vive

douleur au front, à l'occiput, dans les membres (ces symptômes ne sont pas constans); visage animé, rouge, vultueux, d'autres fois pâle, et de loin en loin coloré pendant quelques instans; pleurs, rires, gestes involontaires, agitation musculaire, convulsions partielles tétaniques ou cataleptiques, et, lorsque la maladie est avancée et menace d'une terminaison funeste, tremblement partiel ou de tout le corps; soubresauts des tendons, carpologie, paralysie partielle ou générale.

Phénomènes sympathiques. Inappétence, épigastralgie, langue humide, nette, quelquefois rouge et sèche sur ses bords; ordinairement soif, difficulté de la déglutition, sorte de strangulation, constipation ou diarrhée; très-souvent vomissemens spontanés de matières variables, quant à leur couleur, leur odeur et leur consistance. Beaucoup d'irrégularité dans le pouls, non-seulement chez divers sujets, mais même aux différentes époques de la même maladie; il est tantôt fréquent et lent, tantôt grand, vif, dur (il offre assez souvent ces derniers caractères); syncopes, lipothymies. Troubles divers dans la respiration, quelquefois libre, mais beaucoup plus souvent gênée, entrecoupée; facile dans l'une des périodes de la maladie, pénible dans celle qui suit. Si le poumon est irrité, il y a dyspnée, toux, hocquets, douleur du côté de la phlegmasie pulmonaire. Suppression, anomalies diverses des sécrétions; urine ordinairement limpide, crue, sédimenteuse quelquefois, et rendue tantôt avec douleur, tantôt sans effort; sueurs partielles, chaudes, d'autres fois visqueuses et froides. Changemens dans l'état de la chaleur cutanée, qui est au-dessus ou au-dessous de son type naturel, et assez ordinairement répartie d'une manière inégale.

On remarquera que les causes les plus communes et les plus évidentes de la fièvre ataxique agissent directement sur le cerveau. Ce qu'il importe également de faire observer, c'est que les phénomènes sympathiques sont très-variables. La physionomie générale de la maladie diffère beaucoup, suivant que l'irritation cérébrale est idiopathique, ou est subordonnée à l'affection d'un viscère de la poitrine ou de l'abdomen.

L'irritation sympathique du cerveau, l'ensemble des phénomènes ataxiques, le groupe entier des symptômes de la fièvre maligne peut se présenter pendant le cours des phlegmasies des organes importans à la vie. Si l'encéphale a reçu directement l'action stimulante, c'est lui qui associe à ses

souffrances les autres organes ; alors la maladie n'est plus une fièvre, c'est une encéphalite.

Autopsie cadavérique. Dans l'intérieur du crâne, rougeurs, taches sur l'arachnoïde, qui est quelquefois injectée et épaissie ; sérosité dans les ventricules, altérations dans la couleur et la consistance de la pulpe cérébrale, sablée quelquefois. Ces effets morbides ne sont pas constans à beaucoup près ; certaines fièvres ataxiques, qui paraissaient bien évidemment avoir eu le cerveau pour siége, n'avaient pas cependant imprimé sur cet organe les preuves de leur existence : ce cas n'est pas rare ; lorsqu'il se présente, on n'est pas autorisé à prétendre qu'il n'y a pas eu irritation cérébrale essentielle.

La membrane muqueuse gastro-intestinale est saine dans beaucoup de cas ; elle présente assez souvent des traces évidentes d'inflammation. Si les phénomènes ataxiques étaient sympathiques, on en trouve la preuve dans les lésions de tissu que présente le poumon, l'estomac, l'organe, enfin, dont l'affection a été la maladie essentielle.

Eugénie, couturière, âgée de vingt ans, d'une constitution délicate, d'un caractère impatient et très-irascible, ayant eu souvent, à l'occasion d'une petite contrariété, des transports de colère qui allaient jusqu'au délire avec convulsions, est prise, le 22 décembre 1816, d'un frisson violent, qu'elle rapporte principalement à la tête. Sensation continuelle de froid. (Cette fille boit une bouteille de vin chaud, dans lequel elle avait fait infuser de la canelle.)

Trois jours après, oppression, douleur vague dans le côté droit de la poitrine, apparition momentanée des règles ; des sueurs s'établissent. Dès ce moment, plus de frissons ; tout annonce une terminaison heureuse. Le 26 au soir, la malade étant dans son lit, causait avec un jeune homme, qu'elle aimait beaucoup, et craignait d'être surprise dans cet entretien. La porte de sa chambre s'ouvre brusquement ; elle croit voir entrer la personne qu'elle redoute : à l'instant même des mouvemens convulsifs agitent ses membres, sa respiration est entrecoupée, elle ne peut parler, un délire furieux s'empare d'elle, les plus tristes pensées assiègent son esprit, elle se croit environnée de gens qui conspirent sa perte, et ne parle plus que de mort.

Le 29, convulsions des muscles de la face et des membres, serrement des mâchoires, mucosités desséchées et bru-

nâtres sur les dents et les lèvres. On porte cette fille à l'Hôtel-Dieu le 4 janvier; voici les symptômes qu'elle présente : délire furieux, cris continuels, mouvemens irréguliers et violens, soubresauts des tendons, aphonie, injection de la conjonctive, contraction de la pupille, injection de la face, qui est grippée ; expression d'inquiétude sur le visage, enduit fuligineux sur les dents, qui sont sèches ; sécheresse, âpreté, couleur noire de la langue; souplesse de l'abdomen, qu'on peut presser sans exciter une sensation douloureuse ; irrégularité, petitesse du pouls, fréquence de la respiration. La poitrine percutée fait entendre du côté droit un son bien clair dans ses deux tiers supérieurs, obscur à son tiers inférieur. Amélioration le 5 et le 6 janvier. Le 7, plaques rouges sur les yeux, yeux hagards; agitation continuelle des muscles de la face; front ridé, rapprochement des sourcils, balbutiement, terreurs paniques, plaintes et cris continuels, soubresauts des tendons; dents sèches et noires, langue sèche, âpre, brune; point de soif; abdomen un peu douloureux à la pression; l'hypocondre droit et la poitrine du même côté ne peuvent supporter le plus léger contact. A cinq heures du soir, état de collapsus très-marqué, décoloration de la face, vains efforts pour parler; pouls filiforme. Vers neuf heures, redoublement des accidens, délire. Légère amélioration le 8 et le 9. Le 10 au soir, augmentation de violence de la maladie; le délire va croissant, les yeux sont hagards au plus haut degré; agitation, cris : cet état se prolonge pendant une grande partie de la nuit. Le 11, état comateux, abattement très-grand, face décomposée; yeux tournés en haut, conjonctive ridée, délire taciturne; respiration haute, bruyante, précipitée; pouls irrégulier, mort à sept heures du soir.

Ouverture du cadavre. Rien contre l'état naturel dans la cavité du crâne; dans la poitrine, brides celluleuses anciennes de la plèvre costale à la pulmonaire; une induration à la partie postérieure du poumon droit; quelques granulations miliaires à peine perceptibles, mais sans rougeur, sur une petite partie de l'iléon; rien dans les autres viscères. (*Observation rédigée d'après Jacquet.*)

S'il est vrai que les traces d'inflammation sur la membrane muqueuse gastro-intestinale peuvent avoir été effacées par la mort, on ne peut pas conclure que le cerveau n'a point été le siége d'une phlegmasie, de ce que la couleur et la consistance de sa substance ne paraissent avoir éprouvé aucune

altération. Il n'est pas d'organe plus susceptible que lui de présenter ce phénomène ; tout ce qui a été dit sous ce rapport des tissus muqueux et séreux doit lui être appliqué. Naguère on ne savait pas lire sur la surface interne des voies gastriques, et il a fallu qu'un observateur habile nous apprît à reconnaître les preuves évidentes de la gastro-entérite ; un jour viendra peut-être où l'anatomie pathologique de l'encéphale aura fait les mêmes progrès, et, selon toute apparence, ces découvertes exerceront sur la médecine une grande influence, au préjudice des gastro-entérites.

Voici une observation dans laquelle le caractère de la fièvre ataxique est facile à déterminer.

Louis Dugast, âgé de vingt-deux ans, d'un tempérament sanguin, fort et jouissant d'une très-bonne santé, sentit, après un violent exercice à la course, une douleur aiguë au côté gauche de la poitrine. Il ne dormit point pendant la nuit. La douleur devint beaucoup plus vive, la respiration pénible, difficile ; chaque inspiration, qui était courte et fréquente, augmentait le point de côté.

Le lendemain, deuxième jour de la maladie, anxiété, malaise ; continuation et exaspération des symptômes inflammatoires thorachiques ; dureté, vitesse du pouls, coloration des pommettes, injection de la conjonctive ; accroissement remarquable de la chaleur de la peau.

Troisième jour, même état ; toux sèche, mais sans expectoration, pouls petit et très-fréquent. Le lendemain, diminution considérable de la douleur de poitrine, qui jusqu'alors avait été très-vive ; cependant insomnie. Dans la matinée du jour suivant, frissons, douleur dans l'abdomen ; le pouls est toujours vif et fréquent, la respiration toujours très-gênée. Le sixième jour, de vives douleurs se font sentir à la partie moyenne et inférieure de l'abdomen, dont les parois ne peuvent supporter le contact du tissu le plus léger ; des syncopes se manifestent ; constipation ; retour des accidens pleurétiques le septième ; le malade expectore péniblement des crachats muqueux, il se plaint d'une forte céphalalgie du côté droit, ses yeux sont hagards, ses pupilles dilatées, ses pommettes toujours colorées en rouge.

Tous les symptômes de l'ataxie se montrent le huitième jour. La langue est sèche, légèrement rouge sur ses bords, les paupières tombent, et c'est avec difficulté que le malade peut les relever. Il perd la faculté de voir, et bientôt le sen-

timent du moi, le bras droit est contracté, des spasmes convulsifs agitent les extrémités abdominales.

Nulle amélioration le neuvième jour; toux sèche; pouls toujours très-petit et très-fréquent malgré les évacuations sanguines, délire furieux. Mêmes symptômes le 10; affaiblissement du pouls, affaissement de la face, refroidissement des extrémités, grincemens des dents, soubresauts des tendons, carphologie, suppression d'urine depuis quarante-huit heures, mort à sept heures du soir.

L'ouverture du crâne fut faite avec le plus grand soin. Rien dans le cerveau, cependant un peu de sérosité dans les ventricules; aucune trace d'inflammation dans les méninges et la moelle épinière; rougeurs sur la plèvre gauche, qui est épaissie et commence à contracter des adhérences; phlegmasie de la partie correspondante du poumon; nulle altération dans les viscères abdominaux. Peut-on douter que, dans ce cas, la phlegmasie ait été l'un des effets sympathiques de la pleurésie?

Beaucoup de fièvres ataxiques ne sont évidemment que des inflammations de l'arachnoïde. Un homme de vingt-huit ans, robuste, sanguin, sujet à des attaques d'épilepsie, se livre pendant six jours sans interruption à la débauche la plus effrénée. A la suite de cet excès, stupeur profonde, délire taciturne, aberration des sens, soubresauts des tendons; il meurt, on ouvre son corps; voici ce qu'on trouve : engorgement de tous les sinus et des vaisseaux sanguins des méninges et du cerveau; inflammation, rougeur vive, épaississement de l'arachnoïde cérébrale; infiltration purulente au-dessous de cette membrane; milliers de points par où s'écoulent des gouttelettes de sang, à la surface des circonvolutions du cerveau, qui est rouge; injection sanguine des ventricules, des plexus choroïdes, des moëlles allongée et spinale, sérosité dans les ventricules et la cavité rachidienne. (*Observation recueillie par M. Gaultier de Claubry*). Le rapport entre les symptômes de la fièvre ataxique et les lésions de tissu trouvées dans l'intérieur du crâne ne peut, dans cette observation, être contesté. Les faits analogues ne sont point rares.

De *la vertu de l'écorce de la racine de grenadier contre le tænia* [1], *avec des observations sur son emploi;* extrait d'un Mémoire portugais du docteur Bernardin-Antoine Gomès, publié à Lisbonne en 1822; par F.-V. Mérat, *Docteur en médecine* [2].

On a déjà annoncé dans plusieurs ouvrages, en France, l'emploi que l'on faisait dans l'Inde de l'écorce de la racine de grenadier contre le *tænia*; mais aucun d'eux n'a présenté de détails suffisans à ce sujet, de manière à ce qu'on puisse en faire méthodiquement usage. Effectivement, le *Journal de botanique* (tom. VI, p. 206), celui *de Pharmacie* (t. I, p. 96 et 520; tom. IX, p. 219), la *Revue médicale* et le *Bulletin de la Société d'émulation* (tom. II, pag. 74), n'offrent tous que quelques lignes sur ce sujet, et n'indiquent aucun exemple de son emploi, ni avec quel succès on peut s'en servir. Nous pensons donc faire une chose très-utile pour la pratique, de donner le résultat des observations du savant médecin portugais Gomès, que la mort vient de ravir à la science et à sa patrie, en présentant une esquisse du travail qu'il a publié sur l'emploi de cette racine, et sur les heureux résultats qu'il en a obtenus.

C'est dans l'Inde que, de temps immémorial, on se sert de la racine du grenadier (*punica granatum*, L.), contre le ver solitaire. Les Anglais, établis dans ces régions éloignées, eurent, les premiers, connaissance des usages répandus parmi les indigènes, et imitèrent ceux qui leur parurent profitables. Ce fut Buchanan, chirurgien anglais établi au Bengale, qui révéla à ses compatriotes d'Europe la vertu tænifuge (suivant l'expression heureuse du docteur Gomès) de la racine de grenadier, en faisant imprimer une note sur ce sujet dans le *Journal de médecine d'Edimbourg* (tom. III, pag. 301).

M. Breton, médecin anglais, essaya, le premier, en Angleterre, la racine de grenadier, et publia, dans le tom. XI des *Transactions médico-chirurgicales* (p. 301) les observations de huit malades, chez lesquels il avait expulsé le *tænia* par ce moyen. Le succès de cette pratique fut bientôt connu

[1] Voyez cet article dans le *Dictionaire des Sciences médicales*, tom. LIV, p. 232.

[2] Voici le titre du Mémoire d'où nous avons extrait cet article : *Memoria sobre a virtude tænifuga da romeira, com observações zoologicas e zoonomicas relativas à tænia, e com huma estampa. Lisboa*, 1822. Brochure de 40 pages.

du reste de l'Europe, et le Portugal, qui n'est presque qu'une colonie anglaise, en profita le premier. Le docteur Gomès, connu par ses travaux sur les ipécacuanha, par sa célèbre découverte de la cinchonine, est encore celui à qui la France sera redevable de l'emploi de la racine de grenadier contre le ver solitaire, car nous pensons qu'on n'hésitera pas à la préférer à tous les autres moyens indiqués jusqu'ici contre ce redoutable parasite, dont les uns sont pour ainsi dire inertes ou peu sûrs, et les autres, d'une violence telle, qu'on redoute de s'en servir.

La préparation et l'emploi de ce remède sont d'une simplicité qui dispose en leur faveur. Dans l'Inde, on fait bouillir deux onces d'écorce de racine fraîche de grenadier dans une livre et demie d'eau, jusqu'à réduction de moitié, et on fait prendre ce *decoctum*, par fraction de deux onces, de demi-heure en demi-heure : c'est de cette manière que M. Breton l'a employé. M. Gomès se contente de faire réduire le liquide à une livre.

Nous allons faire connaître tous les cas que M. Gomès a traités ; ils sont intéressans, non-seulement sous le rapport du bon effet de la racine de grenadier, mais encore parce qu'ils offrent des tableaux fidèles des symptômes qui décèlent la présence de l'animal dans les intestins de l'homme, soit avant qu'il s'en montre des fragmens au-dehors, soit lorsqu'on est assuré par ce signe, le seul pathognomonique, de son existence.

Première observation. — Un enfant de onze ans éprouvait de forts picotemens à la nuque et aux tempes, de fréquentes douleurs de ventre, qui duraient d'un quart d'heure à une heure, des rêves avec agitation la nuit; on commença alors d'apercevoir dans ses déjections des morceaux de *tænia*, et, un an et demi après cette époque, des vomissemens nocturnes se montrèrent de temps à autre, une heure après le coucher : le malade avait d'ailleurs bon appétit, pas de fièvre, allait à la selle tous les jours, et ne présentait pas de maigreur notable. En novembre 1821 (l'enfant avait alors treize ans et neuf mois), deux ans après la première évacuation des morceaux de ver, et huit mois après l'irruption des vomissemens, il prit la décoction de grenadier. Le premier jour, il n'en prit que quatre onces, parce qu'il avait mangé la veille; deux jours après, il en prit une livre, mais, ce jour, il n'eut pas de déjections alvines; il sentit seulement une forte piqûre à l'hypocondre gauche, une autre, après, au genou, et une troisième, au pied du même côté. Le jour suivant, il

prit deux onces de la décoction; à midi, il rendit un *tænia* : dès-lors, les vomissemens, les douleurs de ventre et les agitions cessèrent.

2e Obs. — Un ancien soldat, âgé de quarante à cinquante ans, alors domestique, commença à sentir du malaise, à maigrir, quoiqu'avec un appétit continuel. Il éprouvait de fréquens picotemens entre le nombril et l'estomac, ayant le ventre tantôt tuméfié, tantôt dans l'état naturel; il avait une grande faiblesse de jambes pour peu qu'il marchât, une douleur dans la région épigastrique lorsqu'il faisait quelque chose de pénible, et une mélancolie habituelle. Depuis quelques mois, il rendait des morceaux de *tænia*, lorsque, servant chez le pharmacien qui prépara le remède du cas précédent, celui-ci, qui en connut l'heureuse issue, le lui administra. Ayant pris une livre, par jour, d'une décoction plus faible, pendant trois jours, sans incommodité, il lui en donna, le quatrième, une décoction plus forte, qui lui causa des maux de tête et au dos, entre les épaules, avec beaucoup de faiblesse dans les membres. Le soir, il rendit un *tænia* de cinq aunes, si vivant, qu'il remuait, et avait des nœuds, dont deux lui restèrent au col : le malade se rétablit peu à peu, et toutes ses infirmités cessèrent.

3e Obs. — Une fille de vingt-quatre ans, bien réglée depuis l'âge de neuf, souffrait de maux de tête, devenus plus intenses depuis dix années: il y avait en même temps intumescence du ventre, point de côté à gauche, coucher pénible, douleurs abdominales, faiblesse des jambes. Elle rejetait, depuis six ans, des morceaux de *tænia;* l'appétit était d'ailleurs modéré, et le sommeil tranquille. Lorsque cette malade se trouvait plus incommodée, elle prenait deux gros d'essence de térébenthine dans du café. ce qui lui faisait expulser des morceaux de ver, et la soulageait : elle se sentait incommodée de ce médicament, tant qu'il restait dans l'estomac. Le 20 décembre 1821, elle commença à prendre la décoction de grenadier à la manière accoutumée; et comme, les deux premiers jours, elle n'éprouva aucune incommodité ni de résultat, le troisième, elle se hasarda de prendre en deux verres une livre de la décoction, ce qui lui occasiona des vomissemens avec angoisse et sueur; mais, le soir, elle eût une déjection, dans laquelle elle rendit un *tænia* de sept aunes et demie de longueur.

4e Obs. — Un enfant de sept ans, malade depuis sa naissance, avait eu de la gourme, puis la gale, et ensuite des

accès de toux, avec dyspnée, qui continuèrent de l'incommoder jusqu'en janvier 1822, et qui se montraient instantanément; il éprouvait aussi des douleurs de ventre, et d'autres, passagères et vagues, dans diverses régions du corps; il était faible et sans appétit; depuis deux ans et demi, il avait rendu plus de quatre-vingts aunes de *tænia;* il rendit aussi, un jour, deux vers lombrics. On lui donna une once de la décoction de grenadier, le dix janvier, d'heure en heure; à la sixième dose, il vomit; le soir, il en reprit deux autres doses; la nuit fut plus agitée que d'ordinaire; le jour suivant, il prit deux doses, d'une once et demie; dans l'après-dîner, il rendit d'une seule fois le *tænia*, dont une extrémité resta dans l'anus; elle parut se casser dans les efforts qu'on fit pour l'en tirer. On continua, les jours suivans, le remède, ce qui fit rendre des anneaux de ce ver; la plupart des symptômes disparurent, à l'exception de la toux convulsive avec dyspnée.

5e Obs. — Une demoiselle de vingt-trois ans, sujette à des étourdissemens, des serremens de cœur, des picotemens autour du nombril, à l'hypocondrie, à des assoupissemens, et à l'envie de manger immédiatement après les repas, rendait, depuis deux ans et demi, des morceaux de *tænia*. Elle prit, pendant trois jours, de l'essence de térébenthine, à la dose d'une cuillerée à café, dans du vin, ce qui lui fit rendre quelques morceaux de ver, et cesser les douleurs ombilicales; elle en reprit une autre fois sans le même succès, et fut un an sans rendre de *tænia;* après quoi, elle rendit de rechef des anneaux ou cucurbitains; elle prit alors le nouveau remède, ce qu'elle fit au milieu de mars 1822. Trois doses à jeun lui firent éprouver une douleur de peu de durée dans la région épigastrique, et rejeter le *tænia* avec une partie du col, mais sans la tête; elle continua le soir le reste du remède, et, dans la matinée du jour suivant, elle évacua encore quelques cucurbitains, et un morceau du col du *tænia*, où on ne put apercevoir la tête.

6e Obs. — Un ecclésiastique, âgé de cinquante ans, robuste et bien portant, fortement coloré, commença, vers quarante-cinq ans, étant au Brésil, à s'apercevoir qu'il rendait des anneaux de *tænia :* ces déjections avaient été precédées, plusieurs années avant, d'hypocondrie, d'angoisses, de faiblesse aux jambes, de manque de mémoire, jusqu'à oublier de dire la messe, symptômes que les bains de mer

adoucirent temporairement. Il prit alors un remède anthelmintique, qui lui fit rendre quelques cucurbitains, et une poche verdâtre et vide. Le 21 mars 1822, il prit par deux onces une livre de décoction de racine de grenadier, ce qui lui occasiona des selles liquides; le soir, il rendit deux *tænia*, dont l'un sans tête : le malade se sentit de suite guéri, même de ses absences de mémoire.

7° Obs. — Une demoiselle de vingt-huit ans, sujette à la céphalalgie, à des douleurs de nombril, ayant le sommeil pénible, agité, de la lassitude, avec faiblesse des jambes, de l'inappétence, rendait, depuis deux ans, des vers cucurbitains. Après avoir fait inutilement usage de différens anthelmintiques, elle prit, le 14 avril 1822, douze onces de décoction de grenadier, en six fois, et rendit le soir un lombric; le lendemain, elle en prit quatre autres doses, et ressentit des angoisses à l'estomac, des douleurs entre les épaules, puis rejeta un *tænia* sans la tête, mais avec une partie du col; elle rendit encore six à huit pouces du col le jour suivant : elle fut complétement guérie, à partir de ce jour.

8° Obs. — Un homme de vingt-trois ans, très-robuste, sujet à des douleurs de ventre fortes et prolongées, rendit inopinément des morceaux de *tænia* en février 1822. Il fit alors usage de différens anthelmintiques, qui firent rendre seulement des cucurbitains; il eut même recours à l'écorce de grenadier en poudre, sans beaucoup plus de succès. Le 20 mai, il prit la décoction de cette même écorce; et, dès le même jour, il rendit quatre aunes d'un *tænia* vigoureux; il en continua deux jours encore l'usage, puis le suspendit pendant dix; le onzième, ayant aperçu de nouveau des cucurbitains, il reprit trois doses, de trois onces, de la décoction, puis, deux onces le soir, ce qui lui fit rendre neuf aunes de *tænia* sans tête, mais avec tout son col; il se sentait alors abattu, quoique sans fièvre, sans douleur, et sans dégoût : le jour d'après, il n'eut qu'une selle, dans laquelle on voyait encore quelques cucurbitains.

9° Obs. — Une petite fille de six ans, ayant mauvais teint, des douleurs de ventre, un grincement de dents pendant son sommeil, commença, en mars 1822, à rejeter quelques vers cucurbitains; elle avait grand appétit, et souffrait des accès d'une toux convulsive. On lui donna quatre doses, de deux onces, de décoction de grenadier, qu'elle vomit toutes le premier jour; le lendemain, elle garda les mêmes doses, et eut

plusieurs déjections sans douleur, dont une amena quatre aunes d'un *tænia* qui se cassa. Trois jours après, elle se trouvait très-soulagée, ayant un appétit modéré, quelques douleurs de ventre, mais ne rendait pas de cucurbitains.

10e Obs. — Une domestique, âgée de soixante-treize ans, ressentait, depuis sa vingtième année, des battemens de cœur, des douleurs de ventre, de la toux, de l'angoisse avec faiblesse, et des mouvemens convulsifs. A soixante-cinq ans, elle commença à rendre des morceaux de *tænia*, ce qui la délivra des convulsions seulement ; elle eut ensuite des alternatives d'appétit et de dégoût. En octobre 1820, elle prit une once d'essence de térébenthine délayée dans un jaune d'œuf, ce qui lui fit évacuer plusieurs aunes de *tænia*. Quelques mois après, sans avoir pris aucun remède, elle rejeta encore un grand morceau de ver, puis, un second après, et, enfin, des anneaux (cucurbitains). Le 9 juin et le 10, elle prit la décoction de grenadier, elle rendit de nouveau un grand morceau de *tænia*, qui resta suspendu à l'anus par un bout, et qui se cassa en voulant l'arracher ; elle l'évacua ensuite avec le col, mais sans tête : au bout de quelques jours, elle n'avait plus qu'un peu de faiblesse.

11e Obs. — Une femme, âgée de trente ans, maladive jusqu'à sa onzième année, époque à laquelle elle fut réglée, se porta bien ensuite jusqu'à vingt-cinq qu'elle commença à éprouver du malaise, avec la sensation d'un corps qui semblait remonter dans l'estomac, de la faiblesse, et une sorte de voracité, ainsi que des lassitudes en marchant. A vingt-huit ans, évacuation des premiers cucurbitains, suivie de plus vives douleurs dans le ventre. Le 14 juillet 1822, elle prit une livre de décoction de grenadier, qui fit sortir quelques aunes de *tænia* vivant, dont le bout cassa à l'anus : les symptômes qu'elle éprouvait diminuèrent. Deux mois après, elle rendit de nouveau des cucurbitains, ce qui fit recourir encore au remède. M. le docteur Gomès ignorait le résultat de son administration au moment de l'impression de son Mémoire.

12e Obs. — Une fille de trente-un ans, éprouvait, depuis l'âge de vingt-cinq, des angoisses précordiales, des hypothimies, avec faiblesse de tout le corps, et dyspnée, qui ne firent qu'augmenter avec le temps ; elle ressentit de plus des frissons dans le dos, avec soubresauts et tremblement des mâchoires ; pendant son sommeil, elle éprouvait des réveils subits, avec vertige ; les matins, elle bâillait, salivait, et

avait des éructations nombreuses, avec légère douleur au ventre, et un appétit fort variable : depuis cinq ans, elle rendait des cucurbitains. Au mois de juin 1822, elle prit dix onces de décoction de grenadier; à la dernière dose, elle sentit une sorte de *révolution* dans le ventre, avec tremblement des mâchoires, et rendit incontinent le *tænia*, ce qui termina sur-le-champ toutes ses souffrances.

13e Obs. — Un homme de la maison du roi, âgé de vingt-neuf ans, éprouvait depuis long-temps des étourdissemens, un grand appétit, beaucoup de faiblesse, des douleurs et des picotemens dans le ventre, qui prenaient par places, et passagèrement, de l'élévation dans certaines régions de cette partie. Depuis plus de douze ans, il rendait des anneaux de *tænia*; et, en juin, il en évacua deux grands morceaux. En juillet 1822, il prit deux livres de décoction de grenadier sans rendre de ver; quinze jours après, il en reprit une livre, qui lui fit sortir la tête et le cou très-déliés d'un tænia particulier (il avait cinq orifices à la tête, au lieu de quatre que ce ver présente ordinairement).

14e Obs. — Un homme, âgé de vingt-deux ans, attaché à la maison du roi, commença, à dix-sept, étant à Rio-de-Janeiro, à évacuer des anneaux cucurbitains, dont la sortie avait été précédée d'étourdissemens, de fatigues, d'une salivation épaisse, et d'un appétit continuel. Il éprouvait aussi des douleurs vagues, avec picotement au ventre, des serremens de gosier, des tremblemens alternatifs dans les yeux, dont les pupilles étaient dilatées; mais, d'ailleurs, le sommeil était tranquille, et les selles se faisaient régulièrement : la décoction de grenadier lui causa la diarrhée, et ne lui fit sortir que des cucurbitains. Quelques semaines après, il reprit de la même décoction, mais par précaution, il ne la prenait qu'après le déjeûner; malgré cela, à la troisième dose, il eut encore la diarrhée et des étourdissemens; cependant, il rejeta une portion de *tænia* à la première selle, et, à la troisième, le restant, avec la tête et le cou : le ver se remuait avec vivacité; les deux morceaux rapprochés portaient environ cinq aunes; les phénomènes indiqués ci-dessus persistèrent encore quelques jours, mais s'affaiblirent graduellement, et disparurent ensuite.

Ces observations mettent hors de doute l'efficacité de l'écorce de la racine de grenadier contre le *tænia*. Dans les quatorze cas cités, il y a toujours eu expulsion de l'animal,

au moins en partie, résultat qui ne se présente pas avec la même certitude dans les autres espèces de traitement préconisées. On peut regretter, pour la plupart de ces observations, qu'il ne se soit pas écoulé assez de temps pour permettre de décider si le ver ne se montre pas de nouveau; mais le docteur Gomès n'aura sans doute pas voulu priver le public plus long-temps de l'heureux résultat qu'il avait obtenu de ses expériences, ce qui l'aura déterminé à ne pas attendre le temps nécessaire pour s'assurer que les malades fussent guéris sans retour. Au surplus, lors même que cette racine n'aurait que l'avantage d'expulser le ver actuel, elle n'en serait pas moins très-précieuse, et l'une des plus belles conquêtes de la thérapeutique moderne contre une maladie où la plupart des moyens indiqués jusqu'ici échouaient dans un assez grand nombre de cas.

Le docteur Gomès pense qu'il y a des instans plus propices que d'autres pour administrer le tænifuge qu'il préconise : c'est, suivant lui, le moment où les selles contiennent des anneaux de *tænia* ou cucurbitains. Il a vu que, donné dans cette occurrence, il était rare qu'il n'expulsât pas le ver, le premier ou le second jour du traitement. S'il arrivait qu'il n'en sortît qu'une grande portion, on avait beau continuer le remède, il était rare qu'il en sortît encore; il valait mieux alors en interrompre l'usage jusqu'à une nouvelle apparition des cucurbitains; alors l'effet de la racine était assuré, comme on le voit à la huitième observation.

Le médecin portugais explique ce résultat, que l'expérience indique, par le mode d'accroissement du *tænia*. Suivant lui, ce ver ne s'accroît pas par des anneaux surajoutés, comme le pensait Linné, mais par le développement successif de ceux qu'il a dès sa naissance, lequel est d'autant plus marqué, qu'ils sont plus loin de la tête. Toutefois, cet accroissement a son *maximum*, et c'est sans doute lorsqu'il est acquis que les derniers anneaux se séparent, soit par une sorte de maturité, soit pour propager l'espèce. C'est alors que les malades ressentent de plus grandes souffrances, et c'est aussi le temps où il convient d'administrer le tænifuge, parce qu'en ce moment la sortie du ver est plus certaine qu'à toute autre époque de son existence. Il est d'expérience que, lors même qu'il n'y a que la grosse extrémité de ce ver de sortie, les malades en éprouvent du soulagement pour plusieurs mois. M. Gomès attend alors que de nouvelles incommodités,

et des selles où l'on aperçoive des cucurbitains, se montrent, pour recommencer l'usage de l'écorce de la racine de grenadier.

Nous avons indiqué plus haut la manière de préparer et d'administrer l'écorce de la racine de grenadier. Les observations que nous venons de rapporter montrent qu'au-delà de deux ou trois onces, et quelquefois même à cette dose, lorsqu'on la répète de trop près, elle produit chez quelques malades des nausées, des vomissemens, de la diarrhée, etc. Pour éviter ces accidens, qui ne sont pourtant que passagers, M. Gomès conseille au malade de prendre les premières doses le matin à jeun, de demi-heure en demi-heure, jusqu'au nombre de six. S'il se sent des envies de vomir, il lui conseille de suspendre le médicament jusque dans la soirée, trois heures après son dîner, où il achève alors le reste de la dose (qui est en tout d'une livre de décoction). Si dans le jour il n'expulse pas de *tænia*, notre confrère ordonne de réitérer le remède le jour suivant, et de la même manière. Par cette méthode, il est rare que le ver demeure plus de quarante-huit heures sans être expulsé. S'il résiste, et que le malade ne se dégoûte pas du remède, on lui fait prendre à dose plus forte le jour suivant; si, au contraire, il s'en dégoûte, qu'il sente des nausées, lors même qu'il aurait déjà évacué quelques portions du *tænia*, mais privées de tête ou du cou, il faut le laisser reposer, pour attaquer de nouveau l'animal, lorsque les cucurbitains reparaîtront dans les selles.

Dans les pays où l'on peut se procurer à chaque instant la racine de grenadier fraîche, comme l'Inde, et les régions situées plus au Midi que la Provence, il faut préférer celle qui est récente, et choisir la variété cultivée, d'après le conseil des auteurs anglais dans l'Inde, sans doute parce qu'elle est plus grosse, plus fournie d'écorce, et aussi moins active : c'est avec celle-ci que toutes les expériences de M. Gomès ont été faites. Dans les climats plus froids, on ne peut se servir que d'écorce sèche, que l'on tire des pays méridionaux. M. Breton, qui n'a pu employer en Angleterre que cette dernière, s'est assuré qu'à la même dose que la fraîche elle est beaucoup plus active, sans doute par le rapprochement de ses principes composans; dans ce cas, il lui a vu produire des angoisses désagréables, des vomissemens plus nombreux, etc. Il a reconnu qu'en se séchant, cette écorce perd presque moitié de son poids; il établit que deux onces d'écorce

sèche représentent au moins trois onces d'écorce verte. A Paris, on ne possède pas cette écorce, même sèche, dans le commerce de la droguerie, mais nous pouvons espérer que sous peu, d'après notre demande, plusieurs pharmaciens en auront fait venir de Provence.

Quoique dans une des observations précédentes nous ayons vu l'écorce de grenadier en poudre ne pas produire l'expulsion du *tænia*, M. Breton s'est assuré qu'elle avait cette propriété, à l'instar de la décoction; et parmi les huit observations qu'il a publiées, quatre nous offrent le ver chassé par la poudre d'écorce de grenadier, et quatre par sa décoction. La dose de la poudre, suivant le médecin anglais, est depuis dix jusqu'à quarante-huit grains, délayés dans de l'eau. M. Gomès remarque qu'on peut la donner tout aussi convenablement en pilules, enveloppées dans de l'hostie, en avalant de l'eau froide par-dessus, suivant le conseil de Rosenstein. Le médecin portugais pense que la poudre pourrait être préférée pour les malades qui ne prennent qu'avec répugnance la décoction, et par ceux qui ont les *intestins faibles*.

M. Gomès donne le conseil, lorsqu'une portion du ver restera pendante à l'anus, d'ajouter aux pilules de poudre d'écorce de grenadier quelque purgatif, comme le jalap, l'huile de ricin, etc., pour en faciliter la sortie, et il assure s'être bien trouvé de cette association.

En jetant des portions de *tænia* vivant dans la décoction d'écorce de racine de grenadier, notre confrère s'est assuré qu'elles y deviennent raides, contractées, et y périssent presqu'aussitôt, tandis que, dans les autres anthelmintiques, même dans l'essence de térébenthine, elles se meuvent avec plus ou moins de vivacité, d'où il tire la conséquence que cette écorce est une sorte de poison pour l'animal.

Le Mémoire de M. Gomès offre, en outre des recherches sur le *tænia*, l'indication de plusieurs espèces nouvelles de ce genre de ver, dont nous ferons le sujet d'un second article dans ce Journal.

Sur *la formation du cœur et des vaisseaux artériels, veineux et capillaires;* par le docteur L. Rolando, *Professeur à l'Université de Turin.*

(Deuxième et dernier article.)

§. II. *Du cœur.* — Jusqu'ici, j'ai examiné la figure vasculaire ou veineuse, comme étant tout à fait distincte ou séparée des autres parties avec lesquelles elle contracte des connexions intimes par les progrès du mouvement vital.

Quoiqu'elle se montre telle dans les œufs non fécondés, et qu'il soit facile de la séparer, tant du sac vitellin placé au-dessus d'elle, que du rudiment du système nerveux, ou de la vésicule de l'amnios, située au-dessus, cependant, lorsqu'on veut expliquer la manière dont viennent à se former le cœur, les vaisseaux artériels qui en dépendent, et toutes les autres parties, il est nécessaire de connaître d'abord comment une portion de la figure veineuse concourt au développement de toutes ces parties.

J'ai dit qu'il est assez facile, dans la plupart des cas, de reconnaître si la cicatricule appartient à un œuf fécondé, ou si l'on doit la considérer comme impropre au développement du poulet, par défaut de fécondation. En effet, on observe souvent, dans le point transparent, ou dans l'aréole transparente des œufs couvables, le rudiment du système nerveux, sous la forme d'un très-petit filament : quelquefois ce rudiment est composé de deux filamens très-minces et parallèles, ainsi qu'on le voit distinctement après huit et douze heures d'incubation. Jusque-là, il est situé sous la vésicule de l'amnios, et sur la membrane réticulée qui forme l'aréole transparente, dont il se sépare aisément au bout de dix-huit heures; mais, quelques heures plus tard, ces parties sont étroitement unies ensemble; et comme, vers la vingt-cinquième heure, on commence à apercevoir le premier vestige du cœur, indiqué par les vaisseaux qui se développent avec son secours, elles doivent avoir alors des connexions ensemble sur un grand nombre de points.

Me réservant, pour une autre occasion, de décrire ce premier rudiment du système nerveux, je vais démontrer comment se développe l'organe le plus essentiel de l'économie animale, qui est sans contredit le cœur.

Du ventricule gauche. — J'ai vu, comme je l'ai dit, vers la quinzième heure, l'aréole transparente remplie de petits vaisseaux, qui forment des réseaux extrêmement serrés, lesquels se dilatent par degrés. A mesure que ces vaisseaux deviennent plus distincts, l'un d'eux prend plus d'accroissement, et il grossit peu à peu, à tel point, qu'on n'a pas de peine à le distinguer de tous les autres avec lesquels il communique.

Pour voir ce vaisseau, qui est le cœur, sous son plus simple aspect, il faut examiner le fœtus par sa face inférieure ou pectorale; alors, on reconnaît (au bout de vingt-deux heures) qu'il en occupe presque tout le tiers supérieur, quoiqu'il ne s'étende jamais jusqu'à la tête, car, avant d'y arriver, il se divise en deux rameaux presque parallèles, qui, par leur ténuité et leur transparence, deviennent tout à coup invisibles.

Dans le même temps, environ, ou peu d'heures après, on voit que le cœur se continue postérieurement avec deux vaisseaux assez apparens, qui, se dirigeant de côté, forment une espèce d'arc, dont les extrémités sont aussi visibles quand on examine le fœtus par sa face supérieure ou dorsale. Ces deux vaisseaux se résolvent latéralement en un réseau vasculaire très-serré, qui est celui qui occupe l'aréole transparente; mais, à mesure qu'ils grossissent, ils forment les deux veines qui s'étendent à la partie antérieure de la figure veineuse, jusqu'à l'échancrure cordiforme dont j'ai parlé, et qui dépend en partie de la distribution de celle-ci. A mesure que le cœur croît, et se montre plus visible, il devient insensiblement flexueux (26 heures), puis, il se courbe en arcade (28, 30 heures), de sorte qu'en regardant de haut en bas, il commence à poindre du côté gauche du fœtus; peu de temps après, on aperçoit ses pulsations, quoique l'humeur qui le parcourt soit encore pâle; dans la suite (36, 38, 40 heures) il se courbe davantage, d'où il suit qu'on peut distinguer alors trois portions, l'une ascendante, qui sera l'oreillette, la seconde descendante, et la troisième, également ascendante : celles-ci forment ensuite le ventricule gauche. A peu près vers cette époque, se sont montrés aussi les vaisseaux artériels et veineux, qui se distribuent dans la figure veineuse, ainsi que dans le fœtus; et le sang, d'abord rougeâtre, puis d'un beau rouge (40 heures), qui les parcourt, de même que le cœur, fait qu'on les aperçoit toujours avec facilité.

Cependant, les deux portions, descendante et ascendante, du ventricule gauche continuent (42, 48, 50 heures) à se ployer de plus en plus, formant un angle très-aigu ; ensuite de quoi, l'ascendante passant sur l'autre, il se forme une espèce de lacis (34 heures), qui reste visible pendant longtemps, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'il soit recouvert de fibres musculaires.

De ce que j'ai dit il suit que l'oreillette, le ventricule gauche, formé des deux portions descendante et ascendante, et le bulbe de l'aorte, doivent représenter trois petites vésicules, que rendent encore plus apparentes des rétrécissemens qui existent entre elles : ces rétrécissemens ont été désignés par Haller sous le nom d'isthmes, et c'est vers les 50, 54 et 56e heures qu'il sont les plus visibles.

On comprend aussi, d'après ce qui précède, pourquoi l'ouverture aortique du ventricule gauche se trouve placée au-devant de l'auriculaire. En effet, ce ventricule devant naissance à un vaisseau ployé en deux, qui se trouve continu avec l'oreillette, et qui en reçoit le sang, il est couvert par l'autre, qui se continue avec l'aorte, à mesure que l'un se rapproche de l'autre, par le dépôt ou le développement des fibres musculaires.

Je dois avertir que ce que j'ai dit être l'oreillette, n'est autre chose qu'un réceptacle, lequel, dans la suite (80, 82 heures) vient à être partagé, par une cloison, en deux cavités distinctes, qui sont l'oreillette droite et la gauche; celle-ci, comme on le conçoit aisément, est formée par la portion qui communique avec le ventricule gauche; la droite est celle qui se continue avec les gros troncs veineux de la figure veineuse, d'où naissent ensuite le ventricule droit ainsi que les veines caves ascendante et descendante.

Ventricule droit. — Autant qu'on peut en juger d'après les observations de Haller, dont ne diffèrent pas celles de M. Pander, on n'a pas observé de vestige du ventricule droit avant le quatrième jour. Je ne suis pas étonné qu'on ne l'ait pas découvert avant cette époque; car, c'est seulement après avoir examiné cent fois, avec toute l'attention dont je suis capable, les diverses transformations qu'éprouve le petit vaisseau qui forme les oreillettes, le ventricule gauche et le bulbe de l'aorte, que j'ai fini par découvrir qu'au bout de cinquante-huit heures d'incubation, à peu près, il sortait de l'oreillette un petit vaisseau transparent et très-délié, qui

traversait le ventricule gauche, et qui semblait finir près du bulbe de l'aorte. Il me parût qu'on pouvait conclure de la position de ce vaisseau, que c'était le premier rudiment du ventricule droit; et, en effet, des observations ultérieures m'ont convaincu que je ne m'étais point trompé.

Etant prévenu du fait, il sera facile, en examinant avec attention, de voir, comme j'y suis parvenu (58, 59, 60, 63, 64 heures), que, de l'oreillette droite, et de son côté opposé à l'origine des veines caves, part un petit vaisseau, non encore rempli de sang rouge, comme le sont les autres parties du cœur et les vaisseaux voisins.

Ce petit vaisseau, que sa transparence rend d'abord difficile à découvrir, s'élève presque directement vers le bulbe de l'aorte; ensuite (64, 66, 68 heures) il se courbe, et grossit graduellement dans le milieu (65, 68, 69, 70, 72 heures), et, s'appliquant au côté droit du ventricule gauche, s'y unit étroitement, à mesure qu'il se dépose de nouvelles fibres musculaires, qui embrassent l'un et l'autre ventricules.

Les raisons qui font qu'il n'a pas été vu par d'autres observateurs avant le quatrième jour, tiennent probablement à ce qu'on a procédé aux recherches dans la persuasion que le ventricule droit devait se trouver uni dès l'origine au gauche, tandis qu'il s'en trouve d'abord séparé par une certaine distance, et qu'on doit l'aller chercher à son origine, c'est-à-dire annexé à l'oreillette droite, qui s'aperçoit un peu loin du ventricule gauche; mais, comme toutes les parties (80, 84, 90 heures) se rapprochent vers le quatrième jour, le quatrième ventricule apparaît alors sous la forme d'un renflement vasculaire, et se montre à la place qu'il doit ensuite conserver: c'est, en effet, à cette époque seulement qu'Haller et les autres physiologistes qui ont marché sur ses traces, l'ont aperçu sous la forme d'un tubercule placé sur le ventricule gauche.

En second lieu, la petite quantité de sang qu'il contient n'a pas permis de le découvrir: cette circonstance fait qu'on le distingue avec peine, parce qu'il se trouve entre l'oreillette et le ventricule gauches, qui sont remplis d'un sang bien rouge.

Ainsi, au bout de quatre-vingt-seize heures, c'est-à-dire vers la fin du quatrième jour, on observe que le ventricule droit s'étend, en manière de bandelette, de l'oreillette voisine au-delà du ventricule droit. Peu à peu, il grandit,

comme on peut le voir du cinquième au sixième jour, époque où il occupe la moitié du ventricule gauche, demeurant néanmoins beaucoup plus court jusqu'après l'incubation.

Mais comme il se courbe toujours un peu, il paraît aussi formé de deux branches, qui communiquent, l'une avec l'oreillette, l'autre avec l'artère pulmonaire. Cependant, ces deux branches ne forment jamais un angle aussi aigu que dans le ventricule gauche, de sorte qu'elles ne se rapprochent jamais non plus tout à fait, et qu'elles offrent, jusqu'à un certain point, la figure de la lettre V, ainsi qu'on le voit dans tous les animaux dont le cœur est muni de deux ventricules : cela dépend principalement de la manière dont le ventricule droit vient à s'appuyer contre le gauche, et qui est telle, que, se trouvant contre la branche aortique descendante de celui-ci, les deux branches du droit reste toujours, à la base du cœur, plus éloignées l'une de l'autre, et forment ainsi un angle plus ouvert.

Des oreillettes du cœur. — Il a été dit plus haut qu'une cloison qui s'élève des parois du sac auriculaire le partage en deux cavités distinctes, connues sous les noms d'oreillette droite et d'oreillette gauche. On commence à apercevoir cette cloison, au bout de 80, 82, 86 et 90 heures [1], sous la forme d'une ligne opaque, qui se manifeste sur la face antérieure et sur la face postérieure du sac. Cette ligne est le premier rudiment des deux valvules semi-circulaires, formées par un repli de la membrane vasculaire interne, laquelle, à mesure qu'elles croissent, laisse pendant quelque temps entre elles une ouverture qui se rétrécit toujours de plus en plus. C'est là le trou de Botal, qui s'oblitère enfin par le rapprochement des bords des deux valvules, et qui forme une division parfaite entre les deux oreillettes, de sorte que le sang qui arrive dans la droite, doit nécessairement passer par le ventricule du même côté.

Cette division s'opère peu après l'époque où se forme le ventricule droit, et paraît être une des raisons qui font que le sang ne pouvant point passer librement d'une oreillette dans l'autre, à cause du rétrécissement du trou de Botal, ce liquide est obligé de prendre sa route par le petit vaisseau qui, en se dilatant alors, donne naissance au ventricule droit.

Le sac auriculaire, ainsi que je l'ai dit, commence à se

[1] Haller, p. 372, *l. c.* — Pander, p. 61, *l. c.*

montrer sous la forme d'une branche ascendante, qui fait un angle aigu avec la branche descendante ou auriculaire du ventricule gauche. Peu à peu, cependant, ce sac tend à prendre une situation horizontale; et, à mesure que le ventricule droit grandit, qu'il se place à côté du gauche, et que la base du cœur s'élargit, le sac auriculaire devient de plus en plus horizontal, et finit par faire partie de cet organe (86, 90, 96 heures, etc.).

L'origine du sac auriculaire et du ventricule gauche, l'apparition postérieure du ventricule droit, et les diverses transformations éprouvées par ces parties, démontrent évidemment que la première formation du cœur est vasculaire. On ne peut pas expliquer autrement les différentes phases que les parties dont je viens de parler présentent séparément pour concourir à la formation du cœur parfait; et si, quand on contemple cet organe chez l'adulte, on a peine à reconnaître des traces de sa première origine, c'est parce que sa vraie structure se trouve alors masquée par les nombreuses fibres musculaires qui y forment des couches épaisses et des parois fort robustes.

Il est très-probable que, dans le principe, des molécules de substance musculaire se déposent sur les parois du petit vaisseau qui devient le ventricule gauche, car on ne pourrait pas expliquer autrement ses contractions alternatives, qui ne s'aperçoivent pas tant qu'il demeure caché sous l'embryon. C'est donc l'extrême ténuité de ces molécules [1], qui fait qu'on ne commence à distinguer les parois renforcées de substance musculaire que vers les 50, 56 et 60e heures. Les couches successives qui se déposent sur le ventricule gauche, lui font acquérir une forme presque globuleuse; et, comme sa portion inférieure en est seule couverte dans l'origine, ses deux extrémités supérieures demeurent plus minces, motif pour lequel on les a désignées sous le nom d'*isthmes*.

Lorsque le ventricule droit vient à paraître sous la forme d'un vaisseau légèrement replié, qui s'applique dans le même temps au ventricule gauche, la substance musculaire ne se dépose pas seulement sur lui, mais elle couvre à la fois tous les deux, en sorte que de nombreuses couches de fibres s'appliquant l'une sur l'autre, le cœur acquiert la forme qu'on lui connaît, et qu'il conserve durant toute la vie.

[1] La substance musculaire se montre d'abord sous la forme de molécules, et non sous celle de fibres ou de filamens.

L'exposition des changemens successifs qu'on observe dans la formation du cœur de poulet, peut servir de base certaine à l'explication des diverses questions qui se sont élevées parmi les anatomistes et les physiologistes, relativement au cœur des animaux et de l'homme adulte; elles s'accordent avec les observations faites par M. Meckel sur le cœur des embryons de divers animaux.

§. III. *Des artères, des veines, et des vaisseaux capillaires.* — J'ai trouvé imparfaites toutes les descriptions des vaisseaux qui sortent du cœur, qu'on lit dans les ouvrges des écrivains qui se sont occupés de cet objet. J'ai déjà parlé de quelques-uns de ces vaisseaux, en décrivant les artères et les veines qui apparaissent dans la figure veineuse.

Je vais maintenant expliquer comment ils tirent leur origine du cœur.

Dans le principe, il part de l'oreillette deux gros troncs veineux, qui, à mesure qu'ils s'allongent, se partagent en plusieurs rameaux, dont un ou deux se tournant tout à coup vers la tête, forment les veines antérieures de la figure veineuse; un autre, qui se porte en arrière, ne tarde pas à se diviser en deux branches, qui, s'écartant l'une de l'autre, se placent à côté des deux artères latérales, de concert avec lesquelles elles se ramifient, et forment les deux veines latérales de la figure veineuse. De l'une d'elles, et le plus souvent de celle du côté droit, il part un rameau assez apparent, qui, se portant d'avant en arrière, constitue la veine postérieure de la figure veineuse. Il est important d'observer qu'en général les veines se forment plus tard que les artères, et qu'elles représentent, dans l'origine, des lacis vasculaires, qui donnent naissance à des troncs bien distincts, quelque temps après qu'on a commencé à apercevoir des troncs artériels bien prononcés.

De la partie supérieure de l'oreillette droite (puisque l'inférieure disparaît en partie, les vaisseaux de la figure veineuse s'épanouissant) sort latéralement un petit tronc, qui se partage sur-le-champ en deux rameaux (50, 53 heures). L'un de ces rameaux croisant l'aorte, se porte dans le cou du poulet, passe devant l'oreille, et, parcourant la base du cervelet et du cerveau, fournit de très-belles ramifications à toutes ces parties : c'est la veine cave supérieure, qui se continue avec la jugulaire droite, la sous-clavière n'étant par encore visible. On aperçoit plus profondément (68 heures) la jugulaire

gauche, qui tire de même son origine de la veine cave supérieure.

L'autre rameau, qui naît du petit tronc dirigé en arrière, s'approche de l'aorte, et, se plaçant au-devant d'elle, arrive jusqu'à l'excavation du bassin : ce tronc, qui est la veine cave inférieure ou postérieure, ne tarde pas à se partager en faisceaux de vaisseaux capillaires.

Du tronc, qui est l'origine des deux veines caves, sort aussi la veine ombilicale. Celle-ci se porte plus antérieurement, et près d'arriver à la vésicule ombilicale, elle se divise en deux branches qui forment à sa surface de très-beaux lacis vasculaires, dont on ne saurait donner une idée par des descriptions.

Toutes les artères qui portent le sang au fœtus et à la figure veineuse, avant la formation du ventricule droit, sortent du gauche, c'est-à-dire de ce qu'on appelle la bulbe de l'aorte. A peine le cœur est-il visible, qu'on voit sortir de sa pointe (24, 28, 30 heures) deux petits vaisseaux, dont l'un est l'aorte, l'autre la carotide droite, celle du côté gauche ne se montrant que beaucoup plus tard, et étant bien plus difficile à apercevoir.

L'aorte, en sortant du cœur, décrit un arc, et marche le long de la moelle épinière; on la voit de bonne heure se partager en deux filets artériels (36, 40 heures), d'où partent les deux artères latérales de la figure veineuse. Plus tard, on en aperçoit un qui s'est prolongé presque jusqu'à la vésicule ombilicale : cependant, avant d'y arriver, il se divise en deux rameaux, qui, rampant à la surface de cette vésicule, y forment de très-belles ramifications.

La formation du cœur, non moins que celle des artères et des veines, quand on la suit pas à pas, démontre clairement que ces organes proviennent de vaisseaux qui faisaient partie du réseau infiniment délié qu'on aperçoit dans la figure veineuse, et principalement dans son aréole ou portion transparente.

Si, partant, les artères et les veines du fœtus, ainsi que les tissus capillaires qui en dépendent, font partie de la figure vasculaire, la conséquence en est que la plus grande partie du nouvel animal se forme aux dépens de cette dernière.

En effet, les premiers rudimens du système nerveux se trouvant situés au-dessus d'elle, à mesure que les diverses

parties s'organisent, il paraît qu'elles en tirent leur origine, et qu'à cet effet une portion de cette membrane se transforme dans les divers organes dont est composé le poulet.

C'est ce qui se trouve confirmé par l'observation qu'à mesure que le fœtus prend de l'accroissement, ses bords se trouvent toujours continus avec l'aréole transparente, et qu'ils sont formés par elle.

Je dis donc que les parois du thorax et de l'abdomen, dans lesquelles s'organisent ensuite tant d'os et de muscles divers, sont formées par la membrane ou figure vasculaire. L'origine des viscères contenus dans ces cavités étant différente, je montrerai ailleurs de quels élémens ils se forment, et comment la membrane vasculaire concourt à leur formation, puisque les nombreux vaisseaux qui se trouvent dans les poumons, le foie, etc., ne peuvent venir d'ailleurs.

Des observations nombreuses et des raisonnemens bien fondés prouvent donc que la lamelle spongioso-vasculaire est le véritable rudiment duquel se développent d'abord le cœur, puis les vaisseaux artériels et veineux, et ensuite toutes les autres parties dans lesquelles ceux-ci se trouvent contenus. Et comme cette lame préexiste à la fécondation, on doit en conclure que le rudiment du système vasculaire, qui forme une grande partie du nouvel animal, préexiste aussi à cet acte, qu'il est fourni par la mère, comme je l'ai dit ailleurs [1].

§. IV. *Analogie existante entre les phénomènes observés dans la formation du cœur du poulet, et ce qu'on découvre dans le cœur entièrement formé de tous les animaux et de l'homme.* — Comme il est extrêmement difficile de faire les observations que je viens de rapporter sur une foule d'autres animaux, et qu'il est presqu'impossible de les tenter seulement sur l'homme, on peut au moins examiner si les connaissances positives qu'on a sur le cœur de ces derniers ne sont pas en contradiction avec ce que j'ai avancé à l'égard de la formation, tant du ventricule gauche que du droit et des oreillettes, puisque c'est la vraie manière de démontrer que, dans tous aussi, le cœur tire son origine de deux petits vaisseaux simples et d'une grande ténuité.

Autant que j'ai pu m'en assurer dans les échinodermes, on découvre, chez ces animaux, un rudiment du cœur, qui ne représente autre chose qu'une simple dilatation de quelque vaisseau : aussi en observe-t-on trois ou quatre, spécialement

[1] *Analys. adumbrat. fabricæ hum. corp.*, p. 26.

dans les holothuries. On peut en dire autant de quelques espèces d'annelides, comme est, par exemple, l'arénicole, dans lequel M. Cuvier a vu des cœurs nombreux, mais très-simples. Il suffit ensuite d'examiner le vaisseau dorsal, qui constitue le véritable cœur, dans les insectes, pour être convaincu qu'il se forme d'après les mêmes principes, ainsi qu'il résulte de ce que j'ai publié à cet égard [1]. Il est pourtant vrai que, dans les insectes, de nombreux vaisseaux artériels et veineux partent du vaisseau qui, en se dilatant, fait office d'organe principal de la circulation. Dans les arachnides, dont le cœur est un peu mieux formé, il n'en part pas un si grand nombre de vaisseaux. Il en est de même de celui des crustacés, qui, parvenu au point de perfection, n'offre plus l'aspect d'un simple vaisseau, comme dans les animaux précédens.

Il semble cependant que, dans les animaux dont je viens de parler, ce n'est pas seulement une petite portion de ce vaisseau qui se transforme en cœur, comme on l'observe dans le poulet, mais que la transformation s'opère sur un espace plus étendu, motif pour lequel on voit naître de ce cœur un grand nombre de vaisseaux artériels et veineux, ainsi que cela a lieu dans les insectes, et bien plus distinctement encore dans les arachnides et les crustacés. A mesure qu'on examine ensuite cet organe dans les animaux appartenant aux classes supérieures, tels que les mollusques, on voit qu'il ne part qu'une ou deux artères du cœur, quoiqu'il y arrive encore beaucoup de vaisseaux veineux. D'ailleurs, on ne voit pas de gros troncs veineux accompagner les artères, mais le cœur des mollusques est entouré d'un lacis de vaisseaux, qui versent, ou dans une espèce d'oreillette, ou dans un gros tronc qu'on ne peut comparer aux veines caves, le sang que les capillaires veineux rapportent des extrémités des artères et de toutes les parties du corps. J'ai rencontré cette disposition dans le buccin, et dans d'autres grands mollusques; on peut aussi la voir dans les laplysies, ainsi qu'il résulte des belles recherches anatomiques faites par M. Cuvier sur ces animaux. Les cœurs qu'on observe dans les céphalopodes ne sont que des vaisseaux dilatés et renforcés de fibres musculaires : dans ces animaux, les vaisseaux veineux sont beaucoup plus distincts.

[1] Voyez mes Recherches anatomiques sur le sphinx du laurier-rose, dans les Mémoires de l'Académie royale des sciences de Turin.

Si l'on passe aux animaux vertébrés, on peut facilement rencontrer dans plusieurs la première origine vasculaire. En effet, j'ai trouvé que le cœur du poisson lune a la figure qu'on aperçoit dans le ventricule gauche de l'embryon du poulet, lorsqu'il commence à être ployé en manière de C, quoiqu'il soit garni de valvules bien distinctes; au contraire, dans d'autres poissons, et principalement dans le genre des squales, on peut comparer le cœur au ventricule gauche du poulet, tel qu'il s'offre avant son union avec le ventricule droit, car il est facile d'apercevoir les traces d'un vaisseau qui s'est replié sur lui-même, comme je l'ai rapporté plus haut. Tel se montre aussi cet organe dans les reptiles; et, cependant, chez ces animaux, on peut dire qu'il n'existe que le seul ventricule gauche ou aortique, puisque le droit ou pulmonaire ne s'aperçoit que dans ceux qui appartiennent aux classes supérieures [1].

Les belles observations contenues dans le Mémoire sur le développement du cœur et des poumons, par M. Meckel, peuvent venir à l'appui de ce que j'ai avancé relativement au ventricule droit. Cet habile anatomiste dit que, dans l'embryon, le ventricule gauche est toujours plus long que le droit, et que celui-ci se trouve, dans le principe, à la base du premier, mais que, s'éloignant d'une manière insensible, il descend peu à peu vers sa pointe : si cette observation démontre que le ventricule droit se forme plus tard, je ne saurais comprendre comment il se fait que M. Meckel ait trouvé un trou dans la cloison qui sépare les deux ventricules, et comment il se peut faire que l'aorte naisse à la fois de ces deux mêmes ventricules. Il suit de là que M. Meckel incline à croire que les deux ventricules se forment comme les deux oreillettes, qui composent d'abord une seule cavité, laquelle est divisée ensuite par deux valvules, qui, en croissant, forment la cloison interauriculaire, et donnent lieu au trou de Botal. Long-temps avant de lire cet intéressant Mémoire, j'avais fait diverses observations sur des embryons de porc; et, quoique je n'eusse encore pu à cette époque découvrir la manière dont le ventricule droit tire son origine d'un vaisseau très-délié, je n'avais cependant pu apercevoir aucune communication entre les deux ventricules, et il me paraissait que l'aorte sortait seulement du ventricule gauche. Je dois cepen-

[1] Cette proposition n'est pas applicable aux animaux chez lesquels on trouve des branchies en place de poumons.

dant dire que j'ignorais l'âge précis des embryons; mais les observations dont je parle ont toutes été faites sur des sujets chez lesquels on apercevait à peine quelques vestiges des extrémités antérieures et postérieures. J'ai donc lieu de croire que M. Meckel a été induit en erreur sous ce rapport, d'autant plus que nos observations se trouvent d'accord pour ce qui regarde, tant l'oreillette, que la veine porte.

Personne n'ignore que les parois du ventricule droit sont plus minces que celles du ventricule gauche. Lieutaud, examinant la disposition relative de ces deux cavités, a judicieusement établi qu'on doit considérer le cœur comme formé de deux sacs, dont l'un, le ventricule gauche, serait contenu dans l'autre, représentant le ventricule droit. Ces deux observations, qui ont donné lieu à beaucoup d'opinions assez différentes, sont parfaitement d'accord avec la manière dont j'ai dit que se forment les deux ventricules. C'est donc une chose évidente que le ventricule gauche étant le premier à se former, à se couvrir de couches successives de fibres musculaires, et le ventricule droit ne contractant des connexions avec lui que sur la fin du quatrième jour, les fibres musculaires, à cette époque, entourant tout le cœur, doivent en conséquence former des parois minces au ventricule droit, et doubler l'épaisseur de celles du gauche; de là il résulte nécessairement que le cœur est formé de toutes les couches fibreuses déposées pendant les quatre premiers jours sur le seul ventricule gauche, et, en outre, de toutes celles qui s'étendent, tant sur le gauche, que sur le droit, après qu'ils se sont rapprochés et unis d'une manière intime. Ainsi, les fibres musculaires forment postérieurement un sac, renfermant un autre réceptacle, qui est le ventricule gauche. Ces diverses considérations acquièrent encore plus de consistance, quand on observe la facilité avec laquelle les fibres qui forment le ventricule droit se détachent de la surface du gauche, principalement lorsqu'on essaye de les séparer sur des cœurs de jeunes animaux qu'on a soumis à l'action de l'eau bouillante; elles prennent enfin beaucoup plus de valeur encore, lorsqu'on a égard aux travaux de Senac, de M. Wolff, et de M. Gerdy, sur la disposition des fibres musculaires du cœur.

Outre les preuves que j'ai rapportées, et qui toutes confirment ce que j'ai dit de l'origine vasculaire des ventricules et des oreillette du cœur, on peut s'en procurer d'autres encore, en examinant le cœur des animaux et de l'homme adulte sous

un certain point de vue qui n'a pas encore fixé l'attention des anatomistes. Si l'on remplit les cavités de ce viscère d'une matière susceptible de prendre et de conserver toutes les formes, ce qui est facile à exécuter, on a un moule qui le représente exactement; ce moule, de cire ou de toute autre substance, étant ensuite dépouillé des couches fibreuses qui constituent les parois du cœur, on n'aura pas de peine à reconnaître que le ventricule gauche représente un vaisseau, qui, étant fortement recourbé sur lui-même, doit faire voir que l'ouverture artérieuse se trouve placée au-devant de l'auriculaire; au contraire, celui du côté droit conservera la forme d'un V, ce qui provient de la manière dont il a pris son accroissement à côté du ventricule gauche, circonstance à raison de laquelle le vaisseau primitif ne s'étant pas pu ployer autant, ses branches et les ouvertures auriculaire et artérieuse restent, pendant toute la vie, séparées et éloignées l'une de l'autre. Toutes ces observations seront faciles à faire, en examinant la base du cœur.

§. V. *Des changemens qui arrivent dans la circulation du sang, à mesure que le cœur présente une structure plus compliquée.* — Les divers organes qui composent le système vasculaire, mais principalement ceux par la réunion desquels se forme le cœur, étant sujets à des transformations successives, le cours du sang doit nécessairement varier, et s'exécuter d'une manière conforme à la structure diverse des voies qu'il a à parcourir.

Après la découverte de la circulation, on n'a pas tardé à reconnaître qu'il y a une très-grande différence entre la manière dont cette fonction s'exécute dans le fœtus et celle dont elle s'effectue dans l'adulte. Si maintenant l'on réfléchit aux changemens qui surviennent durant la formation du cœur, le cours du sang doit subir des variations qui en dépendent, et qui n'ont pas été remarquées jusqu'ici.

Ainsi, d'abord, le sang des veines passe par le sac auriculaire dans le ventricule gauche; celui-ci le chasse dans l'aorte et dans les artères de la figure veineuse; repris alors par les extrémités veineuses, il est rapporté à la cavité auriculaire.

Vers le quatrième jour, la cloison qui partage peu à peu le sac auriculaire en deux cavités distinctes augmentant toujours, le ventricule droit se dilate, les poumons se forment, et conséquemment une portion du sang de l'oreillette droite

passe par le ventricule correspondant et le conduit artériel, pour aller gagner l'aorte, et par les artères pulmonaires pour se rendre aux poumons, d'où les veines le rapportent à l'oreillette gauche, au ventricule gauche, et à toutes les parties qui viennent d'être désignées; mais, comme l'allantoïde se développe vers le même temps, il s'ensuit qu'une grande partie du sang s'engage dans les artères ombilicales ramifiées dans ses parois, et qu'il revient au cœur par la veine du même nom.

Un troisième changement s'opère dans la circulation du sang, au moment où l'animal commence à respirer. A cette époque, les poumons, qui se dilatent, transmettent tout le sang reçu par l'oreillette droite et par le ventricule droit; le trou ovale et le conduit artériel s'oblitèrent; et, de cette manière, s'établit la double circulation qui s'exécute au moyen des deux ventricules, cet état de choses étant nécessaire à l'entretien de la vie des animaux les plus parfaits.

De tout ce que j'ai dit, on peut conclure :

1°. Que la lame spongioso-vasculaire de la cicatricule, située entre les membranes qui forment la vésicule de l'amnios et le sac du jaune, se transforme insensiblement en la membrane éminemment vasculaire à laquelle on a donné le nom de *figure veineuse;*

2°. Que cette partie est tout à fait distincte de la membrane du jaune, et que c'est seulement dans la suite qu'elle s'unit étroitement avec elle;

3°. Que c'est elle qui constitue le rudiment du système vasculaire;

4°. Que, comme elle existe dans la cicatricule de l'œuf non fécondé, elle préexiste à la fécondation, et qu'elle est fournie par la mère;

5°. Que la division de tout l'organisme en système cellulo-vasculaire et en système nerveux, repose sur ces faits;

6°. Enfin, qu'on ne peut concevoir l'existence d'aucun corps organique sans la structure vasculaire, qui paraît la primitive et la plus simple, ainsi que le démontrent les corps organisés les plus simples, les tremelles, les éponges, et quelques alcyons, qu'on peut considérer comme de simples lames spongioso-vasculaires, seulement grandies.

Sur *la déformation du thorax des enfans, causée par l'usage du maillot;* par le docteur P. Fleischmann, *Professeur à Erlangue.*

L'abus convertit le remède en poison, et fait exercer aux moyens mécaniques les plus utiles une influence fâcheuse sur l'économie animale : cette influence devient même d'autant plus redoutable, que le corps a moins de vigueur pour y résister. En effet, l'homme, au moment de sa naissance, lorsqu'il commence à jouir d'une vie encore faible, et qu'il n'est point encore habitué à l'impression du monde extérieur, l'homme est obligé à une lutte inégale avec des circonstances qui portent une atteinte profonde à son organisation. Que ces circonstances soient amenées par l'ignorance, par la négligence, ou par une préméditation coupable, elles entraînent les mêmes fâcheux résultats, et ne sauraient être censurées trop sévèrement par l'orthopédie. Je ne dirai rien d'une foule de coutumes condamnables, qui sont une source si abondante de maladies aiguës ou chroniques pour les nouveau-nés; comme celle de comprimer la tête des enfans dans l'espoir chimérique de lui faire acquérir une forme plus régulière; celle de couvrir cette partie de bonnets étroits et serrés, dont l'usage engendre peut-être certaines hydrocéphales, mais est à coup sûr la cause de la plupart des éruptions au cuir chevelu, et produit souvent la dureté de l'ouie, par l'aplatissement de la conque auriculaire; celle de déchirer le filet de la langue, ce qui peut causer une hémorragie mortelle; celle de sucer les seins des filles qui viennent de naître; celle de ne pas lier le cordon ombilical, ou de le couper trop près des parois du bas-ventre; celle de porter sans cesse les enfans sur les bras, ce qui fait prendre une mauvaise direction à leur colonne vertébrale et à leurs jambes, etc., etc. Je me contenterai d'examiner un des points de l'éducation physique des enfans dont on s'est déjà beaucoup occupé, le maillot. On conçoit bien que je n'entends pas parler, sous ce nom, des enveloppes lâches et peu serrées qui ont pour but de mettre le corps à l'abri du froid, de le garantir de l'action des objets extérieurs, et de prévenir certaines déviations des membres. Autant l'usage de cette sorte de vêtement est convenable, autant on doit condamner l'emprisonnement des enfans dans les maillots qui les renferment étendus tout de

eur long, avec les bras appliqués sur les côtés du tronc, et solidement fixés, dans cette situation forcée, par des coussins et des liens. Qu'on ne s'imagine pas que cette coutume absurde soit abolie; elle règne encore aujourd'hui, non pas seulement parmi les plus basses classes du peuple, mais même chez certaines femmes, qui, bien qu'instruites des efforts des médecins pour la renverser, y demeurent fidèles par respect pour les anciens usages, ou par excès de tendresse.

Les deux observations suivantes offriront le tableau de tous les désordres auxquels le maillot peut donner lieu.

1re Observation. — Q***, garçon de six mois, mort de consomption, était né bien portant, sans aucune déviation, sans hernie, sans disposition à en contracter. On l'emmaillota comme à l'ordinaire, c'est-à-dire, qu'on le renferma bien étendu, et les deux bras placés le long du corps, dans des langes épais, maintenus par les tours croisés d'une large bande. Peu à peu, il commença à ne plus respirer librement; sa respiration, qui devint bruyante, rendait l'intervention des muscles du bas-ventre plus nécessaire; l'appétit diminua; les chairs se ramollirent; il survint de la diarrhée; et il se manifesta peu à peu une hernie inguinale de chaque côté: c'est dans cet état que l'enfant succomba enfin, sans se plaindre d'aucune douleur, et restant presque toujours couché tranquillement.

En examinant le cadavre, on reconnut que le corps était fort maigre, et la peau molle et ridée partout. Il y avait deux hernies, inguinales qui avaient déjà atteint le scrotum, surtout celle du côté gauche. La cavité pectorale était, de chaque côté, longitudinalement déprimée, en sorte que le sternum et les cartilages costaux qui y aboutissent paraissaient fort saillans, et formaient un triangle très-voûté en devant, et plus étroit en haut qu'en bas. La dépression commençait à la hauteur de la première côte, et allait peu à peu en augmentant jusqu'à la onzième.

Des deux côtés du thorax, en arrière, à la jonction de la poitrine avec le dos, l'enfoncement latéral de chaque côté se relevait, et était bordé par un angle obtus, dû à la portion osseuse des côtes, qui, sur ce point, étaient courbées en dedans et en arrière. A partir de ce point, le reste des côtes se dirigeait en droite ligne vers le dos. En outre, le dos n'offrait aucune courbure, et représentait une surface parfaitement plane. La longueur des deux impressions latérales de la poitrine

correspondait exactement à celle des humérus, quand on les appliquait le long de la cage thoracique, et la large partie inférieure de ces impressions était exactement remplie aussi par l'avant-bras replié sur la région du coude. Le bord inférieur de la cage thoracique de chaque côté, celui qui s'étend à droite et à gauche, depuis la fin du sternum, dans les hypocondres, était dirigé fortement en avant et en haut; le bas-ventre était volumineux, très-tendu, et repoussé en devant.

Toutes les côtes des deux côtés, à l'exception des deux douzièmes, étaient tellement aplaties d'avant en arrière et en dedans, depuis l'extrémité postérieure de leur cartilage jusque vers leur plus grande courbure postérieure, que leurs faces internes ou postérieures étaient convexes, et les externes ou antérieures, au contraire, concaves. L'enfoncement, plus étroit aux côtes supérieures, s'élargissait par degrés sur les suivantes, de sorte que, considéré dans son ensemble, il représentait un triangle, ayant sa base tournée en bas. Cette disposition rétrécissait la poitrine des deux côtés; les cartilages des côtes et le sternum s'avançaient beaucoup, de manière que le sternum formait une espèce de selle avec les côtes déprimées; les deux clavicules décrivaient une très-forte courbure en S; et, depuis leur milieu jusqu'à leur extrémité postérieure, elles en présentaient une autre contre nature, ayant sa convexité en dehors, et sa concavité en dedans. La cage osseuse, considérée dans son ensemble, d'avant en arrière et sur les côtés, paraissait très-pointue en devant, concave sur les côtés, et repliée sur elle-même vers le milieu de son diamètre transversal. Cette espèce d'échancrure latérale était bornée, de chaque côté, par deux angles obtus, l'un antérieur, et l'autre postérieur; le premier était formé par l'extrémité postérieure des cartilages costaux et l'extrémité antérieure des côtes, l'autre, par les extrémités postérieures des dépressions des côtes elles-mêmes. A partir de cet angle postérieur, le reste de la côte allait gagner presqu'en ligne droite l'épine du dos; les os de la poitrine n'offraient d'ailleurs aucune trace de ramollissement; ils avaient la consistance qu'on leur trouve toujours à cet âge; la convexité de toutes les côtes, tournée latéralement, en dedans et en arrière, avait imprimé un sillon longitudinal bien marqué sur chaque poumon, et repoussé ainsi, tant la partie antérieure de cet organe plus en devant qu'elle ne devait l'être, que la postérieure plus en arrière. Le cœur était refoulé

aussi, sa pointe descendant bien au-dessous du cartilage de la septième côte; le rebord cartilagineux, qui est formé par les cartilages des fausses côtes, paraissait, après l'ablation des tégumens, recourbé en devant et en haut; le diaphragme était fortement abaissé, surtout à gauche, et presque dans la situation où il se trouve chez l'homme qui fait une inspiration.

Les viscères du bas ne présentaient rien d'extraordinaire, à cela près d'une légère inflammation, en certains points, des gros intestins et des grêles, et d'un accroissement de volume des glandes mésentériques. Le canal intestinal était distendu par des gaz, et fortement refoulé en bas, de même que les autres viscères du bas-ventre : les deux hernies étaient intérieures; elles consistaient en deux sacs, remplis d'anses d'intestin grêle.

2e Obs. — Un garçon de dix-huit mois, plein d'embonpoint, que sa mère allaitait encore, et qui restait toujours emmailloté, était tourmenté, depuis six mois déjà, d'un asthme muqueux et d'une paralysie des extrémités inférieures. Il ne pouvait, ni se tenir debout, ni marcher, ce qu'il n'avait jamais fait non plus de sa vie; il ramenait toujours les cuisses vers l'abdomen en ployant les genoux, et avait l'épine du dos fléchie en arrière. Du côté droit, il portait une hernie scrotale volumineuse; les deux côtés de la poitrine avaient la même forme que dans le cas précédent, seulement, ils étaient encore plus enfoncés, et la dépression triangulaire de toutes les côtes était plus profonde et plus vaste. Le sternum, avec les cartilages costaux, faisait une si forte saillie en avant, qu'il offrait un angle mousse le long de sa partie moyenne; le rebord cartilagineux des fausses côtes était courbé en avant et en haut; le bas-ventre avait une largeur extraordinaire; les deux extrémités supérieures, courbées à la hauteur du coude, de manière que l'avant-bras remontait vers le bras, remplissaient exactement les deux dépressions du thorax, dans lesquelles on les trouvait aussi toujours logées : cet état si long-temps continué de flexion avait amené une fausse ankylose de l'articulation du coude.

J'ignore si cet enfant vit encore, ou s'il est mort.

Réflexions. — Dans ces deux cas, la déformation du thorax, le déplacement du canal intestinal, et les autres phénomènes morbides, furent évidemment le résultat de l'usage du maillot, et de la négligence qu'on mit dans les

soins accordés aux enfans ; les liens appliquant les deux bras au corps, ce furent principalement les humérus qui pressèrent contre les parois latérales de la poitrine ; les avant-bras se dégageaient toujours de plus en plus, par les efforts de l'enfant pour sortir d'un état de contrainte aussi pénible ; et, les lacs venant à céder, ils se repliaient insensiblement vers les bras. Le bras ainsi courbé et appliqué solidement contre la poitrine, devait réagir peu à peu sur les côtes encore molles et flexibles, et, malgré les efforts de la respiration, les déprimer en dedans ou en arrière. La partie latérale de la courbure des côtes et de toute la poitrine était le point qui devait nécessairement céder sous l'empire de cette compression graduelle, tandis que la partie postérieure offrait plus de solidité, et résistait davantage à raison de sa plus grande courbure, et que les cartilages costaux, avec le sternum, se trouvaient repoussés en devant, tant par l'effet de la dépression latérale elle-même, que par l'action du poumon, refoulé lui-même en ce sens. Il résultait donc en quelque sorte de là deux points fixes, l'un, antérieur, correspondant au sternum, l'autre, postérieur, à l'extrémité de la courbure des côtes. La portion comprise entre ces deux points étant la moins soutenue, devait nécessairement céder avant toute autre à l'effort qui la poussait de dehors en dedans. L'application exacte et long-temps continuée des bras à la poitrine n'avait pas moins nécessairement pour résultat de courber fortement les clavicules. En effet, le rétrécissement du diamètre transversal de la poitrine faisait que les clavicules tendues sur ces surfaces se rapprochaient l'une de l'autre par leurs extrémités, de sorte que leur partie moyenne devait décrire un arc plus surbaissé, et que la ligne onduleuse qu'elles présentent dans l'état ordinaire se convertissait en une courbe analogue à celle d'une S.

Le refoulement en bas du cœur et du diaphragme dépendait du rétrécissement de la cavité pectorale, et de ce que cette circonstance rendait la respiration incomplète. La portion costale du diaphragme était rendue moins mobile par la dépression latérale des côtes, et la moyenne ne pouvait plus se relever, à cause du refoulement des poumons et du cœur. Ainsi surbaissé, le diaphragme devait réagir sur les viscères du bas-ventre, et donner naissance aux hernies, qu'on doit d'autant plus attribuer à cette cause, qu'elles étaient internes.

Sur *la formation du canal alimentaire et des viscères qui en dépendent ;* par L. Rolando, *Professeur à l'Université de Turin.*

En étudiant les phénomènes que présente le nombre infini des êtres vivans, l'observateur attentif n'a pas toujours le bonheur de voir les opérations de la nature ni de suivre ses procédés avec autant d'évidence et de facilité qu'on peut le faire à l'égard de la formation du cœur. Il faut alors se contenter d'observations moins suivies, et même de celles que le hasard peut fournir. Mais ces observations, multipliées autant que le besoin l'exige et combinées avec beaucoup de patience, n'en sont pas moins susceptibles de conduire à des résultats également certains et positifs. Cette réflexion s'applique surtout à ce que je me propose de dire relativement à la formation du canal alimentaire ; car, malgré les travaux surprenans entrepris par divers anatomistes, on n'est pas même encore arrivé à de simples conjectures sur la manière dont se forment les organes compliqués qui composent l'appareil digestif, ou qui ont des connexions étroites avec cet appareil.

Par ces motifs, et afin de rendre plus facile l'intelligence des observations que je rapporterai, je me suis vu contraint d'adopter un plan différent de celui que j'ai suivi quand j'ai parlé de la formation du cœur. En traitant ce dernier sujet, j'ai conduit le lecteur d'observation en observation, absolument comme s'il répétait lui-même les expériences, et comme s'il était témoin des phases par lesquelles j'ai dit que passe la formation du cœur. Mais pour mieux faire comprendre la manière dont une partie à peine visible peut être l'origine d'organes si différens, je crois plus avantageux d'indiquer d'abord l'idée qu'on doit se faire de la réunion de tous les résultats des nombreuses observations que j'ai faites à ce sujet.

Il est bien vrai que Haller a cru devoir présenter d'abord toutes ses observations à part, afin de déduire ensuite les corollaires qui en découlaient ; mais c'est peut-être là la raison pour laquelle on n'a pas encore tiré un grand profit de ses importans travaux. C'est pourquoi, quand j'en serai venu à donner mes observations, je me suis proposé de ne jamais les séparer des figures qui doivent exprimer, autant que possible, les objets dont j'ai à traiter.

Après avoir donné une idée de la manière dont le canal alimentaire se forme, idée déduite de toutes les notions que nous possédons à cet égard, je prouverai ce que j'aurai avancé, d'abord par les observations faites sur l'œuf, puis par les faits que fournit l'examen des mêmes organes dans toutes les classes d'animaux, et enfin par les recherches faites sur les monstres, comme étant les productions qui, à raison des aberrations singulières qu'elles présentent, peuvent le mieux contribuer à répandre du jour sur l'état normal de toutes ces parties.

Idée générale de la manière dont se forme le canal digestif, avec ses appendices. — J'ai déjà annoncé, il y a long-temps, et en diverses occasions, qu'on doit regarder comme le rudiment du canal digestif une partie qui a été décrite confusément, parce qu'on ne l'a pas bien vue, et à laquelle Haller donnait le nom de *sac vitellin*. Malpighi l'avait déjà désigné sous celui de sac, et c'est le petit corps que M. Pander a appelé le nodule ou le noyau de la cicatricule.

Cette partie, comme je l'ai déjà dit, est située au-dessous de la lame spongioso-vasculaire, au-dessus de laquelle se trouvent le rudiment du système nerveux et la vésicule qui doit produire l'amnios et les tégumens. Quoique Malpighi et Haller l'aient appelée sac, il n'est cependant pas bien certain qu'elle présente une cavité bien prononcée, ainsi qu'ils paraissent en avoir été persuadés.

Ce rudiment existe aussi dans la cicatricule de l'œuf impropre à être couvé, et là on le voit paraître principalement au milieu de la lame spongioso-vasculaire, ou dans l'aréole transparente. Dans le principe, son diamètre surpasse la longueur du rudiment du système nerveux : c'est pourquoi, à mesure que celui-ci s'allonge et prend de l'accroissement, le sac vitellin s'allonge aussi en devant ; et ces parties, qui dans l'œuf non couvé se séparent avec facilité, étant situées au milieu de la partie transparente de la lame spongioso-vasculaire, elles s'unissent ensemble par le moyen des vaisseaux qui se développent dans celle-ci. Cependant le sac en question, de figure presque ronde, se prolonge sous la portion antérieure du système nerveux, qui est l'encéphale, de manière qu'il prend d'abord une figure pyriforme ; continuant ensuite à s'étendre, il forme un canal beaucoup plus large vers cette même partie antérieure, qui s'étend de-

puis le bord antérieur de la tête jusqu'au cœur. Ce prolongement constitue la partie qui forme la portion par laquelle sont tapissés la bouche et l'œsophage.

Peu à peu on reconnaît que le canal digestif s'allonge et descend au-dessous du point indiqué, quoiqu'il soit continu au sac du jaune, qui, servant à la formation des parties en question, prend très-peu d'accroissement. Au contraire, ce sac se prolongeant vers la partie postérieure à mesure que la moelle épinière se forme, il disparaît tout à fait, et l'on reconnaît que l'appareil digestif est formé par un tube qui s'étend de la bouche à l'anus, mais qui reste cependant ouvert pendant quelque temps à sa partie antérieure.

Le canal digestif étant parvenu jusqu'à l'anus, il continue à se prolonger, et se replie un peu en devant; continuant toujours de croître ainsi, il forme une longue vessie, qu'on a appelée *vésicule ombilicale* dans le poulet, et *allantoïde* dans les quadrupèdes. Cette vessie prend un accroissement bien différent selon les animaux dans lesquels on l'examine.

De ce que je viens de dire, il est facile de déduire qu'à l'époque dont il s'agit l'appareil digestif forme un canal, ou un tube très-long, qui, du dessous de la tête, descend dans le col et longe l'épine du dos, qui, parvenu au coccyx, se replie sur lui-même, et qui, acquérant ensuite une plus grande extension, dégénère en une vésicule plus ou moins ample, qui est l'allantoïde. Cependant ce tube ne présente aucune ouverture, car on ne découvre rien de semblable dans la partie qui se prolonge sous le cerveau, et l'extrémité postérieure se continue sans interruption dans la vésicule, de manière qu'on peut considérer le sac vitellin comme une vésicule fermée de toutes parts, qui s'est allongée pour produire le canal que j'ai décrit. Considéré sous cet aspect, le canal alimentaire n'offre aucun appendice. Tel est réellement l'état de simplicité dans lequel nous le trouvons chez plusieurs animaux entièrement privés des viscères et des organes sécrétoires que possèdent les animaux plus parfaits. Il devient donc nécessaire d'examiner comment se forment les nombreuses productions qui, d'un côté, se continuent sans interruption avec le canal alimentaire, tandis que de l'autre elles se forment en des organes qui présentent ensuite une structure fort compliquée.

Pour acquérir une idée bien claire des différentes productions du canal alimentaire, on doit faire attention aux con-

duits excréteurs des glandes salivaires, aux trompes d'Eustache, aux canaux aérifères, au canal cholédoque, à l'hépatique, au cystique, au pancréatique, aux uretères et aux conduits spermatiques. Il est facile de voir que tous ces canaux, ou conduits excréteurs, sont formés par la tunique fondamentale ou primitive, appelée nerveuse ou celluleuse, qui présente constamment la même texture dans toutes les parties de l'appareil alimentaire et dans toutes ses productions, de manière qu'on ne peut douter que celles-ci n'en soient la continuation.

La chose la plus difficile devait être de découvrir la manière dont ces appendices viennent à se prolonger, et à former, tant avec des vaisseaux sanguins qu'avec des nerfs, les lacis particuliers dont sont composés beaucoup d'organes sécrétoires.

Cet acte admirable devait être déduit d'observations bien fondées; en effet, les argumens les plus forts dont j'aurai occasion de me servir pour expliquer ces sortes d'opérations de la nature sont tirés de ce que j'ai pu observer non-seulement chez les animaux les plus simples, mais encore dans les parties mêmes, à mesure qu'elles grandissaient.

L'observateur attentif voit s'élever d'abord du canal alimentaire des tubercules dans les endroits où s'observent ensuite ces productions. Ces tubercules s'unissent à des vaisseaux capillaires sanguins, ce qui fait qu'il naît à leur surface d'autres petits tubercules creux, qui, en s'allongeant, forment les conduits excréteurs, ou les autres canaux de même nature, tels que les aérifères. Ceux-ci s'entrelaçant de plus en plus avec des vaisseaux sanguins donnent naissance aux tissus dont beaucoup de viscères sont composés. J'ai déjà signalé, il y a long-temps [1], la nature différente, l'origine distincte et la disposition particulière des vaisseaux ou canaux excréteurs, que beaucoup d'anatomistes ont regardés comme étant continus aux vaisseaux sanguins, avec lesquels ils ont eu le tort de les confondre.

Aussi, quoique de célèbres anatomistes aient injecté les canaux excréteurs en même temps que les autres vaisseaux, ou séparément, et qu'ils en aient fait l'objet de recherches spéciales, on n'a jamais eu assez d'égard à la différence qui existe entre eux et les vaisseaux sanguins. Ceux-ci, en effet,

[1] *Anat. physiol.*, p. xlix.

qui naissent de la lame spongioso-vasculaire, présentent partout des réseaux, produits par leurs fréquentes anatosmoses, tandis qu'on ne voit rien de semblable dans les autres.

Pour m'exprimer aussi intelligiblement que possible, je dirai que ces productions du canal alimentaire naissent et se ramifient comme les branches d'un arbre, qui ne communiquent ensemble que par le lieu d'où elles tirent leur origine. Et pour suivre ce parallèle, on pourrait considérer les feuilles comme les points autour desquels les vaisseaux sanguins s'entortillant viendraient à établir la communication qui existe entre ceux-ci et les premiers, et formeraient de cette manière le tissu particulier dont ces organes reçoivent leur existence, avec les propriétés qui les distinguent.

La partie antérieure du canal alimentaire, qui s'étend sous le cerveau, étant la première à se former, c'est d'elle aussi que commencent à naître les conduits salivaires, lesquels, en se ramifiant, forment, avec leurs extrémités entourées de réseaux vasculaires, les grains ou lobules dont est composé le tissu des glandes salivaires. Un peu plus tard paraissent deux canaux, à l'extrémité desquels se forment deux cavités distinctes, en cul-de-sac, qui sont connues sous le nom de caisses du tympan. Ces cavités, unies aux parties externes et internes, constituent la portion moyenne de l'oreille. On conçoit d'après cela par quel mécanisme la membrane du tympan vient à être composée de plusieurs lames.

Plus tard encore il s'élève, à la partie inférieure du même canal, un petit tubercule, qui ne tarde pas à se diviser en deux. Ces vides s'allongent intérieurement, et se présentent sous l'aspect de deux petits canaux, des côtés desquels en sortent d'autres, de sorte que peu à peu se forment la trachée-artère et les bronches, divisées et subdivisées en conduits plus ou moins nombreux, selon l'espèce d'animal.

Le canal cholédoque, qui se divise en deux troncs, le cystique et l'hépatique, procède de la même manière du canal intestinal. Le cystique, au lieu de se ramifier, se dilate en un réceptacle pyriforme, qui produit la cholécyste. L'hépatique se partage en deux troncs principaux, qui se subdivisent ensuite en un nombre infini d'autres, successivement plus petits, de manière que les extrémités très-déliées de ces ramifications se trouvant entourées de vaisseaux sanguins, elles forment les grains dont sont composés les lobules du foie.

Le canal pancréatique se forme d'après les mêmes prin-

cipes. Seulement, au moyen d'injections bien faites, on peut apercevoir plus facilement les petits canaux qui se rendent jusqu'aux grains dans lesquels s'opère la sécrétion pancréatique ; mais en admettant que c'est la tunique nerveuse ou celluleuse qui s'élève d'abord sous la forme d'un tubercule, se divise et se subdivise à mesure que d'autres tubercules plus petits naissent de celui-ci, on conçoit plus aisément pourquoi les conduits cholédoque et pancréatique n'en forment souvent qu'un seul qui s'ouvre dans le duodénum, tandis qu'ailleurs ils sont bien distincts et assez éloignés l'un de l'autre, comme on le voit dans beaucoup d'animaux, et quelquefois dans l'homme.

Je devrais traiter maintenant de quelques autres conduits, tels que les uretères, les vésicules séminales, et les canaux séminifères ; mais, comme ils proviennent d'organes qui ne semblent plus faire partie du canal alimentaire, je crois plus opportun de commencer par montrer quelles sont les transformations successives qui ont lieu dans la partie postérieure de ce canal, et par le concours desquelles se forment ensuite des organes si singuliers qu'on n'a jamais pensé qu'ils pussent tirer leur origine du tube digestif.

La partie postérieure du sac vitellin, en s'allongeant, parvient, comme j'ai dit, jusqu'au coccyx, et là, se repliant, forme le col de l'allantoïde, chose qu'on aperçoit facilement dans le poulet, vers le quatrième jour de l'incubation. Cependant, non-seulement dans cet animal, mais visiblement aussi dans les quadrupèdes, et même dans l'homme, la partie rétrécie de l'allantoïde, en passant de l'intestin rectum à l'ombilic, se distend peu à peu, se gonfle, et forme la vessie urinaire qui communique avec l'allantoïde par le moyen de l'ouraque, ouvert dans les animaux. Dans l'homme et les mammifères, de la partie inférieure, c'est-à-dire du col de la vessie urinaire, sortent deux conduits, un de chaque côté, qui sont les canaux éjaculateurs ; ces conduits, pliés et repliés, forment les vésicules séminales, puis se prolongent en un long et mince canal (le déférent) qui arrive à l'épididyme, où, divisé en rameaux très-longs et d'une grande ténuité, il donne naissance aux conduits séminifères. Un peu plus haut, et de la manière que j'ai déjà indiquée, les uretères s'élèvent de l'allantoïde, et arrivés aux reins se dilatent en un récepacle qu'on a désigné sous le nom de bassinet. D'un côté de ce réceptacle naissent dix ou douze courts et gros conduits,

appelés calices. Enfin, de l'extrémité des calices sortent une infinité de petits canaux qui, quoique parallèles, se partagent en six ou sept autres plus déliés, qu'on nomme les conduits de Bellini, et dont les extrémités sont entourées de capillaires sanguins, formant la substance corticale des reins. Ainsi, quoique les uretères, les bassinets, les calices et les conduits de Bellini présentent un aspect bien différent de celui des autres conduits excréteurs, il suffit d'un peu de réflexion pour voir qu'on peut les réduire à des ramifications successivement plus déliées, et qu'il n'y a qu'une différence apparente entre eux et ces conduits.

Les personnes qui ont eu occasion de disséquer beaucoup d'animaux, ont pu facilement observer qu'un grand nombre de corps glandulaires, folliculaires, et autres semblables, reconnaissent une origine qui ne diffère pas de celle dont je viens de donner la description. En effet, certains corps folliculaires présentent ce premier petit tubercule qui naît de la surface du canal alimentaire, et de la superficie duquel s'en élèvent un grand nombre d'autres, qui forment les petits follicules ou glandes mucipares qu'on rencontre chez tant d'animaux. Je dois cependant faire observer que beaucoup de ces corps sont des productions de la membrane primitive qui forme les tégumens extérieurs. Parmi ces derniers, on doit citer surtout les conduits galactophores, dont j'aurai occasion de parler lorsque je m'occuperai de la membrane vésiculaire de laquelle les tégumens tirent leur origine.

Les changemens qui surviennent dans la portion inférieure du canal intestinal, chez la femme, diffèrent peu de ceux que nous venons de décrire. Il s'élève d'abord, à sa surface, entre l'anus et la vessie, un canal plus apparent, qui donne ensuite naissance à deux autres canaux plus déliés, lesquels se portent jusqu'aux ovaires. La partie supérieure de ce canal, renforcée par un tissu de nature particulière, forme le corps de la matrice, et les deux conduits qui s'en éloignent sont les trompes de Fallope.

Dans quelques animaux, et dans certains cas de formation incomplète, il s'élève, du même point du canal alimentaire, deux canaux qui s'abouchent dans deux matrices distinctes; mais, en pareille circonstance, il n'y a jamais que deux trompes de Fallope qui aillent gagner les ovaires. Dans les derniers reptiles, les oiseaux, les monotrèmes, le kanguroo, et les autres didelphes, on ne trouve que les rudimens de

quelques-uns de ces organes, ainsi que je le démontrerai par des exemples tirés de la structure connue d'un grand nombre d'animaux.

Il est donc facile de voir que ces productions du canal alimentaire sont, dans l'origine, de la même nature que les conduits excréteurs, attendu qu'elles se forment d'après les mêmes principes, et qu'elles servent à expulser des produits particuliers.

Après avoir essayé de donner une idée de la manière dont se forment un grand nombre de viscères de l'économie animale par le moyen de productions particulières nées dans la tunique primitive du canal alimentaire, je vais chercher à faire comprendre celle dont se forment certaines ouvertures, qui ont pu faire croire à presque tous les anatomistes et physiologistes que les membranes du canal digestif étaient une continuation des tégumens communs extérieurs, partant aussi que ce canal était une portion de la peau rentrée en dedans, et modifiée de manière à former l'appareil de la digestion et de la respiration [1]. J'ai indiqué en beaucoup d'endroits la manière dont les tégumens communs prennent naissance de la membrane de l'amnios [2]; mais, devant traiter séparément de cet objet, je dirai seulement que cette membrane recouvre tout l'embryon, de telle sorte qu'il n'y a pas un seul point sur lequel elle ne s'étende.

D'un autre côté, le sac vitellin, à mesure qu'il s'agrandit, forme premièrement une vésicule allongée, dont une extrémité en cul-de-sac s'étend sur les parois internes de la bouche, tandis que l'autre constitue la vésicule allantoïde; de manière que, dans le principe, il n'y a aucune ouverture, ni dans la vessie allongée qui forme le canal alimentaire avec ses nombreuses productions, ni dans la vésicule, ou membrane de l'amnios, qui enveloppe extérieurement le fœtus.

En conséquence de cette disposition des membranes en question sur tous les points où il existe plus tard des ouvertures, comme à la bouche, aux narines, à l'anus, à l'urètre, etc., leurs parois doivent se trouver d'abord en contact, comme il arrive pour la membrane du tympan de l'animal adulte. Cette particularité, si je ne me trompe commence à rendre raison des imperforations qu'il est si fré

[1] Blainville, Journal de physique, tom. XCII, p. 215. — Dict. des Sciences médicales.

[2] *Anat. phys.*, P. II, p. 120.

quent de rencontrer dans les lieux que j'ai indiqués, et qui ne sont que des conséquences du mode primitif de formation. En effet, quelques-unes de ces imperforations ne disparaissent que fort tard, c'est-à-dire quand le fœtus est entièrement formé, ce que j'ai vérifié dans l'anus du poulet, chez lequel, comme dans les autres animaux et dans l'homme, l'intestin rectum est toujours très-distendu par les excrémens, attendu que, par des motifs faciles à concevoir, les deux membranes dont je viens de parler se rompent beaucoup plus tard que dans les autres ouvertures, et que l'imperforation naturelle de l'anus persiste presque jusqu'à l'époque de la naissance, c'est-à-dire, jusqu'à ce que les matières fécales puissent être expulsées sans inconvénient.

Il est cependant curieux de chercher à savoir comment il se fait que les deux membranes, c'est-à-dire, la celluleuse du canal alimentaire et la peau, viennent à se déchirer en temps opportun, dans les points indiqués. D'après la disposition des nerfs, des artères et des vaisseaux capillaires, je juge que les bords de ces ouvertures se forment et se renforcent insensiblement, de manière que cette disposition étant circulaire, il reste dans le milieu un point où les deux membranes conservant presque leur ténuité primitive, elles doivent nécessairement se rompre au moindre effort, au plus léger mouvement. C'est pourquoi, si l'organisation de ces parties vient à être troublée, si les vaisseaux s'étendent trop, quelqu'une des membranes se trouve renforcée, et l'imperforation primitive persiste, ainsi qu'on l'observe si fréquemment, à l'anus en particulier, et dans d'autres parties, où, pour ainsi parler, les traces s'en conservent long-temps encore après la naissance. Celui qui réfléchira bien à ce phénomène, reconnaîtra que c'est par un même artifice que la membrane pupillaire de l'œil vient à disparaître en temps opportun, membrane, qui, bien que n'ayant rien de commun avec les parties dont je m'occupe actuellement, se forme néanmoins d'après les mêmes principes.

Voilà donc comment se forment les ouvertures des narines, de la bouche, et d'autres parties qui se prolongent d'une manière particulière, ainsi qu'il arrive pour l'urètre chez les individus du sexe masculin; voilà comment il se fait que les tuniques du canal alimentaire se trouvent en contact, dans ces ouvertures, avec les tégumens extérieurs, de manière que beaucoup d'anatomistes ont cru qu'il y avait con-

tinuité des unes aux autres, et que les premières étaient des prolongemens rentrés en dedans des secondes.

Il faut ajouter à tout cela que les intestins se trouvent ouverts pendant quelque temps le long de leur bord libre; que cette ouverture, adhérant à la membrane de la figure veineuse, va en se rétrécissant peu à peu; et qu'enfin elle se réduit à un pédicule qui occupe le centre de cette figure; mais, la membrane de la figure veineuse s'unissant étroitement à la tunique du jaune, ce pédicule semble être le col de la vésicule, formée en dehors par cette tunique, et, en dedans, par l'autre membrane. La vésicule se trouve dans les mammifères et même dans l'homme. L'appendice vermiforme du cœcum, qui reçoit les artères et les veines omphalo-mésentériques, en représente le pédicule; cette vésicule a été appelée ombilicale; elle est analogue à celle que produisent la tunique du jaune et la membrane de la figure veineuse, dans les oiseaux : on doit bien la distinguer de l'allantoïde, qui est un prolongement du canal alimentaire, comme je l'ai fait voir plus haut.

D'après tout ce qui vient d'être dit, non moins que d'après les observations que j'ai faites sur l'œuf, avant et après l'incubation, je me trouve conduit à établir :

1°. Que la partie de la cicatricule qui se trouve au-dessous de la lame spongioso-vasculaire, est la même que celle à laquelle Haller a donné le nom de sac vitellin;

2°. Que ce sac s'agrandit, se dilate, et se convertit en une vésicule qui se prolonge antérieurement et postérieurement, de manière à tapisser la cavité de la bouche, former l'œsophage, l'estomac et l'intestin, puis, se repliant sur elle-même, produire la vessie, l'ouraque, et la vésicule ombilicale;

3°. Que, de la tunique primitive du canal alimentaire, il naît un grand nombre d'appendices, qui, s'entrelaçant avec des vaisseaux, forment divers organes sécrétoires et prolongemens particuliers, tels que les glandes salivaires, les trompes d'Eustache et les cavités du tympan, la trachée-artère, les bronches et les poumons, le canal pancréatique et le pancréas, le canal cholédoque, l'hépatique et le cystique, la cholécyste et le foie, les vésicules séminales et les conduits spermatiques dans les mâles, la matrice et les

[1] Mém. sur les œufs des quadrupèdes, par M. Cuvier. Mémoires du Muséum, tom. III, p. 98.

trompes de Fallope dans les femelles ; enfin, les uretères, les bassinets, les calices, les conduits de Bellini et les reins ;

4°. Que les ouvertures naturelles se forment par la dilacération de la tunique du canal alimentaire et des tégumens, dans les points qui n'ont pas été renforcés par des tissus vasculaires et fibreux.

Des transformations aussi surprenantes, et des phénomènes si difficiles à observer, doivent être éclaircis par tous les argumens capables d'en faciliter l'intelligence et de prouver les conséquences que j'en ai déduites. Ces preuves seront tirées, 1° des observations faites sur l'embryon contenu dans l'œuf des gallinacées ; 2° des recherches faites sur les diverses classes d'animaux ; 3° d'un examen attentif des monstruosités, qui, par ce rapprochement, cesseront d'être aussi inintelligibles qu'on les a supposées jusqu'à ce jour.

Morbus, quem radesyge *vocant, quinam sit, quânamque ratione è Scandinaviâ tollendus? commentatio ;* par Frédéric Holst, *D. M.* Christiana, 1817. In-12 de 166 pages.

(Deuxième et dernier extrait.)

Il est incontestable que la grande quantité de lacs, de marais, d'étangs, de golfes profonds, qui existent en Norwège et en Suède, donnent à l'air de ces régions une qualité humide et nébuleuse, qui pénètre presque constamment tous les corps. De plus la péninsule scandinave étant située entre le 59e et le 72e degrés de latitude boréale, un froid assez vif s'y fait sentir durant une bonne partie de l'année ; et, quoiqu'elle soit abritée en partie des vents du Nord par une chaîne de hautes montagnes, il y règne néanmoins, surtout en hiver, un petit vent, connu en Norwège sous le nom de *snoe*, qui parcourt les lacs congelés et les vallées étroites, et y souffle avec une telle violence, par le temps même le plus calme, que les personnes qui n'y ont point été exposées peuvent à peine s'en former une idée. A cette température froide et humide, qui trouble fréquemment la perspiration tégumentaire, viennent se joindre d'autres causes prédisposantes non moins actives.

Parmi les individus qui habitent les côtes maritimes, les

les uns se livrent à la pêche pendant toute l'année; les autres vont travailler aux moissons dans des régions plus ou moins éloignées, et comme ils ne rapportent pas toujours des profits suffisans pour nourrir leur famille pendant un long hiver, ils sont obligés d'avoir recours à la pêche dans cette rude saison. Alors, presque tous les jours, ces malheureux, quelque temps qu'il fasse, montent des barques découvertes, et vont en pleine mer, quelquefois à plusieurs milles de la côte, tantôt favorisés, tantôt contrariés par le vent. Après avoir jeté l'ancre dans l'endroit qu'ils s'étaient proposé souvent ils sont surpris par de gros temps, et inondés par la pluie et les vagues de la mer; et si, à force de ramer, la sueur couvre leur corps, cette excrétion ne tarde pas à se supprimer; ou bien, lorsque à la faveur d'un calme plat, ils restent long-temps exposés au froid pendant que le corps exerce peu de mouvement, la perspiration cutanée diminue beaucoup et finit par s'arrêter entièrement. Quelquefois même le vent est tellement contraire, qu'ils ne peuvent aborder la côte ni remonter aucun fleuve, ce qui les oblige à passer plusieurs jours au milieu de la pleine mer. Revenus enfin d'un tel voyage, ils rentrent dans des habitations basses, enfumées, déposent leurs vêtemens mouillés, remplis de graisse et de malpropreté, et les suspendent dans le dortoir pour les sécher; ou bien, sans les quitter, ils se livrent au sommeil, et le lendemain matin ils recommencent leur métier, couverts des mêmes habits encore pleins d'humidité. M. Holst tire de ces faits la conclusion fort juste que ce n'est point au poisson, comme aliment, que l'on doit attribuer le développement du *radesyge*, mais bien plutôt au travail pénible et dangereux qu'exige la pêche elle-même.

Il est d'autres professions qui, par leur rudesse, n'influent pas moins sur la production de cette maladie. Les bûcherons, par exemple, qui travaillent tout le jour, sont fort exposés à des répercussions subites de sueur; et lorsqu'après avoir équarri les bois de charpente et en avoir construit des radeaux, ils conduisent ceux-ci le long des fleuves et à travers les lacs, ils passent des journées entières mouillés jusqu'aux genoux, quelquefois même jusqu'à la ceinture. Quand ils ne peuvent continuer leur route par eau, ils font le reste du chemin par terre jusqu'aux villes et aux marchés où ils doivent se rendre, et ils souffrent beaucoup du froid, parce que c'est ordinairement la nuit et le matin qu'ils voyagent. Ces hommes ne pâtissent pas moins lorsqu'il s'agit d'embarquer

les bois de charpente destinés à l'exportation ; ils ont alors les pieds et les jambes mouillés, ce qui est d'autant plus pernicieux, que le chargement des navires se fait au commencement du printemps et très-fréquemment en hiver. Ceux qui travaillent aux mines et aux verreries mènent également une vie très-laborieuse, qui ne les rend pas moins sujets à la suppression de la perspiration cutanée. Mais ce qui ajoute encore au danger de ces professions pénibles, c'est qu'en général le peuple n'est pas pourvu de vêtemens assez chauds pour se garantir de la violence du froid, et que, conservant toujours les mêmes habits sans presque jamais les nettoyer, il est d'une malpropreté dont rien n'approche.

Malgré ce qu'il a dit de la pernicieuse influence de la pêche sur la santé, le docteur Holst ne prétend pas que l'aliment qu'on en retire soit tout à fait sans inconvéniens. En effet, les côtes de la Scandinavie abondent en poissons très-gras qui, tantôt endurcis et mal salés, servent de nourriture presque journalière, et tantôt sont mangés à moitié pourris par plusieurs individus, qui trouvent même à ce mets un goût délicieux ; et comme le règne végétal ne fournit dans ce pays qu'une petite quantité de substances alimentaires, le peuple fait aussi communément usage de chairs de mauvais bœuf et de cochon fumées, dures, salées, de beurre rance, de vieux fromage, de pain azyme, préparé le plus souvent avec de l'avoine, et rarement avec un mélange d'orge ; quelquefois même dans les temps de disette, ce dernier se compose d'os réduits en poudre ou de chairs de poisson desséchées, d'écorces d'arbres ou de lichen d'Islande. Il est clair que des alimens aussi indigestes, aussi peu nutritifs, ne doivent préparer qu'un chyle de mauvaise qualité. Il faut ajouter à cela que la boisson la plus ordinaire est l'eau pure, quelquefois mêlée avec du lait, et que la bonne bière étant excessivement rare, on peut à peine s'en permettre l'usage.

Si de plus l'on pénètre dans l'asile du pauvre, on le trouve logé dans des lieux bas, humides, mal exposés. Souvent une seule chambre sert de domicile à une famille entière, qui y reste nuit et jour pêle-mêle avec les animaux domestiques, et qui y prépare et mange ses alimens. Les fenêtres, fixées par des clous, et n'admettant qu'une petite quantité de lumière, ne sont jamais ouvertes ; non-seulement le renouvellement de l'air en devient plus difficile, mais encore on néglige le soin de nettoyer suffisamment la chambre, d'où il résulte

que les individus qui s'y trouvent renfermés sont perpétuellement incommodés par la fumée et les autres immondices.

On doit ajouter enfin que le *radesyge* exerce principalement ses ravages pendant et après les époques remarquables par la violence du froid, la chèreté des vivres ou les calamités de la guerre. C'est ainsi que les meilleurs observateurs norwégiens ont transmis d'exacts renseignemens sur l'extension effrayante de cette maladie durant les années 1701, 1711, 1720, 1740, qui furent accompagnées de tant de froid et de misère ; et si le même résultat a affligé la Suède et la Norwège depuis 1812, on doit surtout l'attribuer à la stérilité des campagnes.

Après avoir approfondi les causes du *radesyge*, M. Holst examine si cette affection est susceptible de se transmettre par voie de contagion et d'hérédité. Relativement à la contagion, il observe qu'il en est du *radesyge* comme de plusieurs autres maladies ; que, par exemple, des individus sains peuvent cohabiter impunément avec des malades, *et vice versâ* ; que cependant, pour que la contagion puisse se transmettre, il faut qu'elle soit favorisée par une prédisposition ou une diathèse particulière : encore est-il constant que cette dernière peut se dissiper par un changement d'habitudes et de régime. Quant à la transmission héréditaire, on conçoit que des parens infectés du *radesyge* ne peuvent guère avoir une progéniture bien saine, et qu'un nouveau-né ne tarde pas à montrer des vestiges de cette maladie, ou au moins porte avec lui un germe qui finit par se développer dans l'âge adulte. Quelquefois néanmoins il arrive que la maladie saute une génération et passe aux petits-fils : on voit aussi, parmi les enfans du même lit, les uns infectés et les autres sains, ce qui dépend sans doute des conditions différentes dans lesquelles la mère s'est trouvée.

La connaissance des causes qui produisent la maladie conduit directement aux moyens de la combattre avec efficacité. C'est ainsi que, à l'époque où la lèpre était si commune en Europe, les progrès successifs de la civilisation et de la science apprirent que, pour en triompher, il était indispensable de changer la manière de vivre, d'entretenir la propreté de la peau, de faire un fréquent usage de bains, et d'établir un grand nombre d'hôpitaux, dont le service fût confié aux médecins les plus habiles.

Il s'en faut de beaucoup que la Norwège et la Suède se

trouvent dans des conditions favorables à l'expulsion du *radesyge*. La première de ces contrées surtout manque de médecins : d'après un recensement fait il y a peu d'années, il a été reconnu qu'il existait à peine cent hommes de l'art pour un territoire qui, peuplé seulement de quatre-vingt-dix-mille habitans environ, comprend une étendue de près de cinq mille sept cents milles carrés. Comment est-il possible, en effet, que tous les malades soient visités avec exactitude et reçoivent des secours prompts et opportuns? M. Holst pense que, pour augmenter le nombre des bons médecins dans ces misérables régions, le gouvernement devrait leur allouer des honoraires assez élevés pour qu'il leur fût indifférent d'habiter tel ou tel endroit; que, sans cela, les provinces dont la population est pauvre, disséminée, où la pratique privée n'est presque d'aucun rapport, manqueront toujours de médecins instruits. L'homme de l'art se rendrait surtout fort utile, s'il s'occupait de temps en temps à découvrir les malades privés de secours, et si, par des paroles pleines de douceur et d'humanité, il les déterminait à subir un traitement et un régime convenables jusqu'à la destruction complète de la maladie. Mais personne n'ignore combien il est difficile de persuader une population inculte, de déraciner les erreurs et les préjugés dont elle est imbue, et de vaincre la répugnance qu'elle oppose aux médicamens, surtout lorsque ceux-ci n'ont pas une action prompte et efficace.

L'établissement de plusieurs hôpitaux spéciaux, où les malades recevraient des secours de toute espèce, aurait l'avantage, non-seulement de rendre à la santé une foule d'individus, mais encore d'empêcher, par leur séquestration, la propagation de la maladie, et de rendre plus saine et plus vigoureuse la généralité de la population. Mais il faudrait que ces hôpitaux fussent assez nombreux et assez vastes pour pouvoir admettre tous les individus infectés; il faudrait, en outre, qu'ils fussent entretenus de telle sorte, que les malades les regardassent, non comme des lieux pestiférés ou des prisons, mais comme des asiles de bienfaisance et de salubrité. Les villes surtout, où de jeunes étudians se préparent à l'exercice de la médecine, telles que Christiana, Upsal, Holm, devraient être pourvues de semblables établissemens, afin que les maîtres pussent initier de bonne heure leurs élèves dans la connaissance et le traitement de la maladie.

Mais des médecins instruits et des hôpitaux commodes ne

sont pas encore des moyens suffisans pour expulser tout à fait le *radesyge* de la Norwège et de la Suède. Qui empêche en effet les individus guéris de reprendre, à leur retour au milieu de leur famille, le genre de vie auquel ils étaient accoutumés, de contracter de nouveau la maladie, et de la communiquer à ceux qui les entourent? Si cette récidive les ramène dans les hôpitaux, ceux-ci seront toujours pleins, et finiront par devenir insuffisans pour contenir le nombre accru des sujets infectés. Dans ce cas le médecin sera obligé de visiter au-dehors beaucoup de malades, auxquels il aura la plus grande difficulté de faire adopter un régime approprié, parce qu'en général plus un peuple est grossier et ignorant, plus il tient à ses vieilles habitudes, quelque vicieuses qu'elles soient. Ce sont donc ces habitudes qu'il faudrait changer.

Le docteur Holst espère beaucoup des travaux dont s'occupe *la Société royale établie pour la salubrité de la Norwège*. Il pense aussi que la diminution progressive des forêts contribuera à faire abandonner la pêche, ainsi que les autres travaux pernicieux à la santé, et appellera les malheureux vers la culture des champs, ce qui aura pour eux l'inappréciable avantage de leur permettre un usage plus fréquent d'alimens végétaux. Une des plus importantes précautions pour éloigner le *radesyge* consiste dans le lavage des vêtemens et de tout le corps, aussi souvent que possible. Pour cela, il serait à désirer, non-seulement qu'il y eût des bains dans chaque hôpital, mais encore que l'on rétablît cette excellente coutume des anciens habitans du Nord, de se baigner une fois par semaine, coutume aujourd'hui religieusement observée par les peuples de la Russie et de la Turquie. Il est vraiment honteux pour la Norwège, s'écrie M. Holst, de ne pas posséder un seul établissement de bains publics; ce qui doit d'autant plus surprendre, que cette contrée a des côtes maritimes fort étendues, et qu'elle ne le cède peut-être à aucune autre région pour le nombre et l'abondance des fleuves, des rivières, des lacs d'eau douce et des sources minérales.

Enfin, un dernier moyen fort efficace d'expulser la peste boréale consisterait à donner au peuple une instruction plus étendue, et à lui faire connaître surtout les soins qu'exige en général l'entretien de la santé. Ce besoin d'une éducation primaire se fait d'autant plus sentir, que, à l'exception des communes urbaines, il n'existe en Suède et en Norwège qu'un nombre infiniment petit d'écoles consacrées aux gens du peu-

ple. Il y a bien un grand nombre de *magister*, qu'on nomme ambulans, lesquels, passant d'un diocèse à l'autre, se chargent, pour la nourriture seulement, de transmettre aux enfans des pauvres le peu qu'ils savent eux-mêmes. Mais on conçoit que de tels maîtres ne peuvent être d'une grande utilité, soit à cause de leurs connaissances bornées, soit à cause de la mauvaise méthode qu'ils suivent, pour les communiquer à leurs écoliers. Il importe donc beaucoup que les hommes qui se destinent à l'éducation de la jeunesse commencent eux-mêmes par être bien instruits de ce qu'ils doivent apprendre aux autres. On regrette que la Norwège manque entièrement d'institutions où pourraient se former de bons précepteurs. On y désirerait, par exemple, une loi qui ordonnât le rétablissement des séminaires qui, comme autrefois celui de Toensberg, fourniraient indubitablement des maîtres habiles, dont la répartition aurait lieu dans tous les endroits où le besoin s'en ferait sentir. Il faudrait, en outre, ouvrir des écoles populaires, où ces maîtres instruiraient gratuitement les enfans des pauvres, et leur apprendraient non-seulement les devoirs de l'homme, mais encore tout ce qui est indispensable à la conservation de la santé. Ainsi, ils auraient soin de faire connaître à leurs disciples que l'éloignement du froid, une nourriture saine, et la propreté de la peau, sont les remèdes les plus efficaces pour se préserver du *radesyge*; ils démontreraient tous les dangers qui accompagnent et suivent la négligence d'une pareille maladie; ils avertiraient sévèrement tout individu soupçonné d'en être atteint qu'il est de son devoir d'en faire la déclaration le plus tôt possible, de se confier promptement à un médecin expérimenté, et de suivre avec exactitude le traitement et le régime qui seront prescrits. Mais, pour obtenir du succès de ces moyens, il faudrait que les ministres de la religion, les gouverneurs des provinces, les chefs des corps militaires, et tous ceux qui ont des relations ou de fréquentes communications avec le peuple, exerçassent sur lui une surveillance active; il faudrait qu'ils l'engageassent, tant par leur exemple que par de douces exhortations, à suivre exactement les lois de l'hygiène, et que partout où leurs conseils seraient dédaignés et les voies de la douceur nulles, ils eussent le droit d'employer la menace, et même la force.

Telle est la substance de l'ouvrage du docteur Holst. Il est facile de s'apercevoir que ce médecin a parfaitement étudié

et approfondi son sujet, principalement sous le rapport de la prophylactique. On ne peut douter que si ses conseils étaient mis en pratique par le gouvernement auquel ils s'adressent, on verrait diminuer notablement le nombre des victimes de la lèpre scandinave : peut-être même cette hideuse maladie finirait-elle par disparaître entièrement des contrées où elle exerce ses ravages. On doit donc des éloges à M. Holst pour le zèle philantropique dont il est animé ; on ne lui en doit pas moins pour la manière dont il a écrit son livre, qui, en effet, joint au mérite d'une érudition choisie celui d'une latinité correcte et parfois élégante.

L. J. R.

Flore médicale *des Antilles, ou Traité des plantes usuelles des colonies françaises, anglaises, espagnoles et portugaises*; par M. E. Descourtilz. Paris, 1823. XVIIIe-XXIVe livraisons.

Avant la découverte de l'Amérique, lorsque les Indes orientales, la Chine et l'Afrique étaient à peine connues, l'orgueilleux Européen pouvait jeter un coup d'œil de fierté sur les riches campagnes où la nature se montre docile à ses travaux. Il pouvait se croire le roi de cette nature, s'extasier à la vue des trésors qu'il croyait créés uniquement pour lui. Depuis la découverte de l'Amérique, il sait que la nature a été plus généreuse encore pour des hommes moins industrieux que lui. Si la terre avait été décorée de végétaux pour devenir l'habitation de l'homme, de préférence à tous les animaux, l'indigène de l'Amérique devrait être considéré comme le favori de la nature. Dans quelle contrée de l'Europe trouve-t-on des végétaux tels que la fève de malac, *anacardium longifolium*, L.; le caïmitier pomiforme, *chrysophyllum caïmito*, L.; le caïmitier marron, le goyavier pyriforme, *psydium pyriformis*, L.; le campêche, *hematoxylon campechianum*, L.; le bois marie, *calophyllum calaba*, L.; le bois trompette, *cecropia peltata*, L.; la brunsfelse d'Amérique, *brunsfelsia americana*, L.; le mangle rouge, *coccoloba uvifera*, L.; le laurier rouge, *laurus borbonia*, L.; la borbone à fruit de corail, *rhus metopium*, L.; l'omphalier noisetier, *omphalia triandra*, L.;

la sapadille, *anona muricata*, L.; le mamilier, *anona reticulata*, L.; le hattier, *anona squamosa*, L.; le prunier icaque, *chrysobalanus icaco*, L., etc.; le cynomoir écarlate, *cinomorium coccineum*.

Il est impossible de contempler les belles planches dans lesquelles M. Descourtilz a représenté ces brillans végétaux, sans éprouver le désir de visiter les contrées fécondes qui les produisent. On s'étonne que la vue d'une si belle végétation n'ait pas mieux inspiré les poètes en prose qui ont chanté les plaines, les montagnes, les fleuves et le ciel de l'Amérique. On conçoit le désir de voir naturaliser dans la Corse ou la Provence plusieurs de ces plantes qui manquent à notre industrie, et qui fourniraient des ressources pour le traitement des maladies. Quand s'occupera-t-on de ces paisibles conquêtes, qui rendent un peuple heureux sans en désoler un autre?

Nous ne saurions trop recommander aux médecins qui ne se tiennent pas dans le cercle étroit des livres de *recettes*, le bel ouvrage dont M. Descourtilz enrichit nos bibliothèques. Les livraisons se succèdent avec rapidité; le talent du fils de l'auteur, au pinceau duquel on doit les magnifiques dessins qui l'enrichissent, semble s'accroître. Si nous croyons devoir lui faire un reproche, ce serait celui d'employer des couleurs un peu vives: mais cette remarque prouve peut-être seulement que nos yeux ne sont point familiarisés avec la nature brillante qu'il nous retrace.

Faune *des médecins, ou Histoire des animaux et de leurs produits, considérés sous le rapport de la bromatologie et de l'hygiène en général, de la thérapeutique, de la pharmacologie et de la toxicologie*, ouvrage entièrement neuf, avec figures; par Hippolite Cloquet, *D. M. P., de l'Académie royale de médecine, etc.* Paris, 1822-1823. Tome II. In-8°. de 483 pages et onze planches.

Il s'est élevé dans ces derniers temps des doutes très-fondés sur l'utilité des traités d'hygiène, que les jeunes médecins et les étudians ne consultent guère que dans l'espoir d'y trouver des renseignemens exacts sur les alimens, renseignemens que jusqu'ici ils auraient vainement cherches ailleurs que

dans ces traités. Quel n'est pas leur mécontentement, lorsqu'espérant y rencontrer l'histoire complète du sujet de leurs recherches, ils n'y trouvent que des banalités oiseuses, et rien de ce qui caractérise une véritable instruction! Alors ils sentent combien il serait à désirer qu'un médecin et un naturaliste, ou qu'un seul auteur à la fois médecin et naturaliste, fissent le sacrifice de leurs veilles pour donner au public une véritable histoire naturelle médicale. Il existe, nous le savons, quelques rapsodies dans lesquelles on paraît avoir voulu réaliser ce projet; mais la certitude d'y trouver le cachet du savoir, qui ne s'y rencontre pas, donnerait seule le courage d'en poursuivre la lecture, malgré les dégoûts qu'inspirent un style barbare et la platitude d'une compilation sans goût et sans critique. C'est ainsi qu'après avoir parcouru une *Histoire naturelle des médicamens et des alimens*, publiée il y a peu de temps, on sent plus vivement le prix d'un travail aussi soigné que celui de M. Cloquet. Le second volume de la *Faune médicale* offre d'abord à l'attention du lecteur studieux des considérations générales sur les entozoaires, animaux singuliers, dont le caractère distinctif est de n'exister nulle autre part que dans l'intérieur du corps des autres animaux, et qui se développent non-seulement dans les cavités organiques, comme celle de l'intestin, mais encore dans le tissu même des organes, dans le parenchyme du foie, de la rate, des reins, du cerveau, libres ou renfermés dans un kyste.

Le médecin le plus éloigné de se livrer à l'étude de l'histoire naturelle ne peut, sans encourir le reproche d'ignorance volontaire et coupable, négliger l'étude des entozoaires. Mais cette étude présente de grandes difficultés. Ce ne sont, dit M. Cloquet, ni les observations ni les expériences qui manquent pour compléter l'histoire de ces animaux. Mais la quantité des unes et des autres, dont les détails sont consignés dans les journaux et dans les actes des sociétés savantes, est immense. Quel médecin livré à l'étude assidue des maladies, à la pratique continue de son art, pourra consulter tous ces journaux, tous ces recueils? M. Cloquet s'est proposé cette tâche pénible et honorable. Il mettra en œuvre des matériaux si laborieusement amassés; il les rapprochera, il les comparera, et dispensera ainsi ses confrères d'une foule de recherches, que peu d'entre eux feraient avec autant de fruit. Il ne se borne pas à indiquer les entozoaires, et notamment

ceux du canal intestinal, il dit dans quelles maladies on les voit se multiplier, et les symptômes trop souvent équivoques qui en décèlent la présence; il décrit même les maladies que l'on attribue à leur influence, et il énumère les anthelmintiques auxquels les praticiens reconnaissent le plus de vertus, sinon spécifiques, au moins curatives, dans les cas dont il s'agit.

Dans ce discours préliminaire, que nous avons lu avec plaisir et avec fruit, l'auteur donne les noms de tous les genres d'entozoaires, renvoyant, pour les détails relatifs à chacun d'eux et aux espèces principales, aux articles que l'on trouve aisément dans le corps de l'ouvrage, puisque tous ceux qui le composent sont rangés par ordre alphabétique.

L'*araignée mouchetée*, *domestique* et *chasseuse*; l'*arche de Noé*, mollusque édule des mers d'Europe et de l'Océan atlantique; l'*argentine hautin*, ablette de la Méditerranée; l'*armadille des boutiques*, crustacé analogue aux cloportes, et dont la poudre nous était jadis vendue par les Italiens; les *ascarides lombricoïde* et *vermiculaire*, si mal connus de presque tous les médecins, qui en répètent le nom avec une gravité pédantesque; les *ascidies comestibles*, que l'on mange sur les côtes de France; l'*aspic des anciens*, auquel Cléopâtre recourut pour mettre un terme à sa vie, quand elle vit ses charmes dédaignés par le maître de l'empire, comme Werther recourut au pistolet après avoir perdu sa Charlotte; l'*astroblèpe de Grixalva*, poisson sans langue de la Nouvelle-Grenade; les *attelabes de la vigne* et *du bouleau*, insectes prétendus antiodontalgiques, recommandés par Comparini; l'*autruche*, qui nourrit l'habitant du désert de la zône torride; l'*avicule aux perles*, coquillage qui recèle la perle; l'*axonge*, un des produits les plus utiles de l'animal, dont le nom n'est prononcé qu'avec dégoût; les *bagres*, poissons des eaux douces de l'Amérique, dont la chair est fort estimée dans les contrées du nouveau continent; les *balane*, *gland de mer* et *tulipe*, mollusques des plus communs; la *baleine franche*, qui fournit de la chair aux matelots, des busc à nos femmes, et de l'huile à nos fabriques; le *barbeau*, dont les œufs passent pour causer le choléra-morbus, effet que l'auteur a en partie expérimenté sur lui-même; la *barbue*, que l'on sert sur nos tables, sous le nom de carrelet; le *basilic* d'Amboine, reptile saurien d'une forme élégante, qui habite les rives des fleuves de l'Archipel indien, et qui ne

possède aucune des propriétés chimériques du basilic des anciens; le *becfigue*, oiseau si mal connu de Buffon, et qui fait les délices des gastronomes; la *bécasse* et les *bécassines*, qui se nourrissent de vers, d'araignées, pour devenir la proie des riches adonnés au culte de l'estomac; enfin la *bécune*, le *bédégar*, la *bésole*, le *beurre*, le *bésoard*, la *bile*, le *blaireau*, les *blaps*, les *blattes*, les *blennies*, les *bodians* et le *bœuf*; tels sont les animaux et les produits animaux dont M. Cloquet expose l'histoire naturelle, et indique les usages sous le rapport de l'hygiène, de la pathologie et de la thérapeutique, avec une plénitude de savoir que ne présente aucun autre ouvrage de ce genre publié dans notre langue. Nous le félicitons sincèrement d'avoir enrichi la littérature médicale d'une aussi excellente production, et nous faisons des vœux pour que beaucoup de confrères de l'auteur sachent en reconnaître le mérite.

VOYAGE *minéralogique et géologique en Hongrie, pendant l'année* 1818; par F.-S. BEUDANT, *Chevalier de la Légion-d'Honneur, Sous-Directeur du Cabinet de minéralogie particulier du Roi, etc.* Trois volumes in-4°., avec atlas.

La Hongrie est une des contrées de l'Europe qui méritent le plus de fixer l'attention des savans de tous les ordres; elle fournit à l'historien les plus beaux sujets de recherches et de méditation, soit qu'il suive les diverses hordes barbares qui vinrent fondre sur l'Europe dans les premiers siècles de l'ère chrétienne, et dont la Hongrie, devenue la première proie, fut en quelque sorte la patrie; soit que, s'attachant particulièrement à la nation actuelle, il remonte à l'origine des divers peuples qui la composent, il étudie les mânes de chacun d'eux, les progrès successifs de leur civilisation, la forme remarquable du gouvernement auquel ils se sont depuis long-temps arrêtés; soit enfin qu'il porte ses recherches sur les guerres sanglantes, les révolutions inconnues, qui, pendant huit siècles, ont dévasté ce royaume.

Cette contrée commande encore un intérêt d'un autre genre; l'immense variété de ses productions naturelles la met, en quelque sorte, au-dessus de tous les pays de l'Eu-

rope; tous les genres de culture s'y trouvent réunis; les plantes céréales, les vins, les tabacs, les nombreux troupeaux en forment un grenier d'abondance pour toutes les nations voisines; elle renferme aussi tout ce que le règne minéral peut offrir de plus important; les mines d'or, les seules de l'Europe qu'on puisse comparer à celle du Nouveau-Monde; les riches mines de fer, de cuivre, etc.; les immenses dépôts de sel, qui semblent être la continuation de ceux de la Pologne; les lacs de soude, semblables à ceux de la Haute-Egypte, de l'Arabie, etc.; la précieuse opale, que, depuis des siècles, on a uniquement tirée de la Hongrie; les produits d'anciens volcans, qui forment des masses de montagnes considérables, etc., tout promet aux naturalistes de nombreux objets d'observation.

Malgré tant d'objets généraux d'intérêt, la Hongrie est une des contrées que nous connaissons le moins; d'un côté, la plupart des ouvrages qui y ont rapport sont écrits en langues étrangères, et par conséquent peu lus parmi nous; de l'autre, ces ouvrages laissent souvent beaucoup à désirer sur un grand nombre d'objets importans. Ceux qui se rapportent à l'histoire naturelle minérale, présentent surtout les plus grandes incertitudes; les auteurs ne sont pas même d'accord sur les faits qu'ils ont décrits, et encore moins sur les opinions qu'ils ont conçues. Si l'on peut considérer quelques observations comme exactes, elles sont tellement détachées, qu'il est impossible aux savans de les comparer les unes aux autres, et de les mettre en rapport avec ce que l'on connaît de plus positif.

Cet intérêt que semblait présenter la Hongrie sous tant de rapports différens, ces incertitudes et ces incohérences que l'on trouvait à chaque pas dans les objets relatifs aux sciences naturelles, étaient bien faits pour déterminer un savant à parcourir cette contrée. La certitude d'enrichir les sciences par des observations nouvelles, de rectifier, vérifier, ou lier entre eux les faits isolés, et souvent fort extraordinaires, qu'on avait avancés, devait animer son courage, et lui faire oublier les fatigues qu'il se préparait, dans un pays regardé pendant long-temps comme peu civilisé.

L'ouvrage dans lequel M. Beudant a consigné ses nombreuses observations, forme trois volumes, dont les deux premiers présentent la relation historique du voyage; le troisième est un résumé de tous les faits rassemblés suivant

l'ordre de leurs rapports naturels, pour faire connaître leur liaison, et les conséquences auxquelles ils conduisent.

Un grand atlas, annexé à cet ouvrage, présente une carte générale de la Hongrie; deux cartes particulières, sur une très-grande échelle, de deux contrées sur lesquelles l'auteur a donné de très-longs détails; une petite carte fait connaître les divisions territoriales; et sept planches, renfermant quarante-six figures, présentent des coupes et des vues de montagnes pour établir les relations des diverses masses minérales dont les montagnes de la Hongrie sont formées : les planches, ainsi que les trois grandes cartes, sont coloriées de manière à faire distinguer, au premier coup-d'œil, les diverses sortes de terrain. L'auteur a cru devoir ajouter des épreuves en noir des trois cartes, afin qu'on pût mieux juger la topographie, dont les couleurs empêchent de saisir ces détails. Enfin, on trouve dans l'atlas un tableau général de la constitution géologique de la Hongrie, qui peut être regardé comme un résumé de tout l'ouvrage.

En parcourant l'ouvrage de M. Beudant, nous remarquons d'abord une introduction fort étendue, qui renferme des détails précieux sur la géographie particulière de la Hongrie; un aperçu de l'histoire politique de cette contrée, depuis les Romains jusqu'à nos jours; des recherches sur la diversité des peuples, des langues et des religions; des notions très-précises sur la forme du gouvernement hongrois, le premier, peut-être, des gouvernemens représentatifs où la féodalité se trouve alliée avec des lois libérales; enfin, une revue de l'état actuel des sciences, des arts et du commerce dans ce royaume.

L'auteur entre ensuite dans les détails des recherches auxquelles il s'est plus particulièrement livré, et qui forment vingt chapitres relatifs à autant de tournées ou de stations. Il y réunit non-seulement toutes les observations minéralogiques et géologiques qui faisaient l'objet principal de son voyage, mais encore une foule de détails sur les mœurs, les établissemens, les villes, etc., qui ne peuvent manquer d'intéresser toutes les classes de lecteurs. La description des sites, celles des villes, comme Vienne, Pest, Bude, et plusieurs autres moins considérables; les détails sur le spectacle imposant qu'offre l'intérieur des salines du Salzbourg, et surtout celles de Wicliczka, en Pologne, qui ont donné lieu à tant de fictions poétiques; la description des vignes de Tokai, les

renseignemens sur la fabrication du vin célèbre qui porte le nom de ce bourg, les détails sur les difficultés que le voyageur rencontre dans la Hongrie, sur l'hospitalité qui caractérise les habitans, etc., etc., sont autant d'objets que l'auteur a eu soin de lancer à propos dans la relation des objets sérieux dont il s'occupe.

Quant au mérite scientifique de cette partie de l'ouvrage de M. Beudant, nous ne pouvons mieux faire que de rapporter ici le jugement de l'Académie des sciences, que nous trouvons dans le Rapport fait à cette savante Société par MM. de Humboldt, Lelièvre et Brochant de Villiers.

« La relation historique sera un guide indispensable pour les minéralogistes qui voudront visiter les mêmes parties de la Hongrie..... L'ordre et la clarté avec laquelle elle est rédigée, et surtout le soin que l'auteur a pris de faire connaître d'avance, pour chaque excursion, le but qu'il se proposait, comme aussi de résumer à la fin de chaque chapitre ses principales observations, et de les rendre plus sensibles par des coupes, nous ont paru distinguer cette relation parmi celles du même genre; et quoiqu'elle soit fort étendue, sa lecture nous a intéressé jusqu'à la fin. L'auteur l'a rendue quelquefois d'un intérêt général, en y intercallant des discussions géologiques qui se trouvaient naturellement liées aux observations qu'il venait de décrire. Il a apporté dans ces discussions cet esprit de doute, sagement tempéré, qui est le meilleur guide en géologie, et il a fait preuve de connaissances profondes dans toutes les parties de la science. »

La deuxième partie, ou le résumé géologique, est purement scientifique. L'auteur rassemble dans l'ordre de leurs rapports naturels les faits divers contenus dans sa relation historique, où ils sont exposés avec tous les détails propres à en faire apprécier la valeur, et à laquelle il renvoie pour ne plus s'occuper que de leur ensemble et parvenir à des résultats généraux. Mais il ne se borne pas à rappeler ces faits et à les réunir, il les rapproche de tous ceux qui ont pu être recueillis ailleurs, recherche leurs analogies et leurs divers formes, et s'élève ainsi à des considérations générales, qui le conduisent à éclairer ou à étendre les bases fondamentales de la science.

Parmi les objets les plus importans que M. Beudant a traités dans son ouvrage, on remarque d'abord un chapitre très-étendu sur la nature du terrain au milieu duquel se trou-

vent les dépôts argentifères et aurifères de la Hongrie, sur lequel on n'avait jusqu'ici aucune donnée positive. L'auteur en décrit avec soin toutes les particularités et tous les caractères qui peuvent le faire reconnaître dans d'autres contrées; il établit son identité complète avec une des contrées les plus célèbres du Nouveau-Monde par ses richesses minérales. Il en conclut que les véritables mines d'or et d'argent se trouvent exactement dans les mêmes circonstances sur l'ancien comme sur le nouveau continent; observation remarquable, qui achève de démontrer cette grande loi de la nature, établie déjà par tant d'observations de divers genres, que rien n'est isolé et placé au hasard dans le système de composition de la surface du globe.

Un autre travail bien plus considérable encore, et que l'Académie regarde comme *neuf et véritablement classique*, est celui qui se rapporte à un terrain particulier, que les savans nomment aujourd'hui *terrain trachytique*, qui jusqu'ici n'a été étudié que très-superficiellement, dans des contrées où il est peu abondant, et où surtout il est loin de présenter toutes les données qui peuvent en compléter la description. M. Beudant a recueilli sur ce terrain une masse considérable de faits aussi nouveaux qu'inattendus, qui l'a conduit à en faire une véritable monographie. Il établit quatre grandes divisions géologiques, aussi distinctes par leurs relations mutuelles de superposition, que par les genres de roches qu'elles renferment. Il fait voir la nécessité de former de nouvelles espèces, dont il décrit avec soin les caractères principaux et toutes les modifications; il fait connaître à ce sujet une multitude de faits que l'on n'avait pas même soupçonnés, et qui montrent combien il est important, pour bien spécifier les roches, de les observer dans la nature.

Après avoir donné des détails très-étendus sur les grandes masses solides de ce terrain, M. Beudant se livre à l'étude des dégats qui proviennent des dégradations que ces masses ont subies; il fait voir qu'il y en a aussi quatre genres bien distincts, qui se rapportent aux quatre grandes divisions qu'il a précédemment établies. Ces dégats lui offrent encore un grand nombre d'observations, qu'il puise dans les diverses manières dont les matériaux qui les composent ont été broyés, altérés dans leurs remaniemens par les eaux. Il trouve la preuve de ces remaniemens dans la présence des débris de coquilles et de végétaux que l'on rencontre assez souvent au milieu de

ces matières terreuses ; il entre aussi dans une foule de détails nouveaux, et donne des renseignemens positifs sur l'opale, et sur plusieurs substances utiles dont la position était très-imparfaitement connue.

En décrivant toutes les particularités de ce terrain, l'auteur a eu soin de comparer constamment les faits qu'il a rassemblés avec ceux qui ont été recueillis dans toutes les parties du globe, soit pour faire reconnaître les analogies, soit pour faire apprécier les nouveaux résultats qu'il fournit à la science ; il rapproche beaucoup de faits épars, qu'on aurait eu peine à coordonner avant ses observations.

Enfin, M. Beudant se livre à des recherches théoriques sur la position naturelle de ce terrain et sur son origine ; il fait voir, par une discussion très étendue de toutes les observations qu'il a pu rassembler, que les roches qui le composent ont été très-probablement formées par le feu, et dégradées ensuite par les eaux.

L'ouvrage de M. Beudant renferme encore un très-grand nombre d'autres observations sur différens sujets, qu'il a toujours traités d'une manière générale, en comparant constamment tout ce qu'il a observé en Hongrie avec ce que les autres parties du globe peuvent offrir d'analogue ou de différent. Il a traité presque tous les genres de terrain, et les détails qu'il donne sur chacun d'eux ne peuvent manquer d'intéresser vivement les géologues. Nous remarquons, parmi les objets les plus saillans, les détails sur les terrains de grès houiller ; sur les grands dépôts de grès modernes, au milieu desquels se trouvent les amas de combustibles désignés aujourd'hui sous le nom de lignite ; sur les dépôts calcaires analogues à ceux des environs de Paris ; sur le terrain basaltique, etc., etc.

Nous serions entraînés beaucoup au-delà des bornes dans lesquelles nous devons nous tenir renfermés, si nous voulions faire connaître tout ce que l'ouvrage de M. Beudant renferme : nous reviendrons encore ici au jugement de l'Académie des sciences. « Nous regardons, disent les commissaires, l'ouvrage de M. Beudant comme un des plus remarquables qui aient paru depuis long-temps sur la géologie, tant par son étendue et sa variété, que par son mérite scientifique..... Il n'est aucune classe, et presqu'aucune espèce de terrains, auxquels il n'ajoute de nouveaux faits et de nou-

velles lumières, et nous ne craignons pas d'avancer que ceux qui liront avec attention le troisième volume, auront véritablement fait un cours presque complet de géologie. »

Avant de terminer cet article, nous ferons encore remarquer qu'en se livrant à des discussions de divers genres, M. Beudant ne s'est pas abandonné à de vaines hypothèses pour faire prévaloir telle ou telle opinion. Il n'en embrasse aucune ; mais il établit, aussi rigoureusement qu'il est possible, leurs degrés de probabilité dans l'état actuel de la science. C'est surtout lorsqu'il traite les grandes questions d'origine ignée, ou d'origine aqueuse, de plusieurs sortes de roches, qui ont fait long-temps, ou font même encore un sujet de division entre les géologues, qu'il se distingue par la sagacité et la force des raisonnemens ; il rassemble rigoureusement tous les faits qui peuvent être en faveur de l'une et de l'autre hypothèses ; il les compare soigneusement pour découvrir leur valeur relative, et il établit, d'une manière claire, précise, incontestable, la probabilité à laquelle on doit aujourd hui s'arrêter. « Nous ne nous rappelons pas, disent les commissaires de l'Académie, que ces questions aient jamais été traitées avec autant de détails, de lumières et d'impartialité. »

Nous nous félicitons d'avoir eu à rendre compte d'un ouvrage qui a mérité une approbation si manifeste de l'Académie des sciences. Nous voyons avec un véritable intérêt la géologie prendre un essor digne de notre siècle, et que, dans le travail que nous annonçons, on ne trouve plus aucune des hypothèses qui ont fait souvent regarder cette science comme un tissu d'absurdités. On n'y voit que des faits positifs, réunis dans l'ordre de leurs rapports naturels et de leurs dépendances mutuelles ; la géologie devient ainsi le tableau des lois qui existent réellement dans le système de composition de notre globe.

Recherches *sur la contagion de la fièvre jaune, ou rapprochement de faits et de raisonnemens les plus propres à éclairer cette question;* par J.-D. Bouneau et Eug. Sulpicy, *DD. MM. PP.* Paris, 1823. In-8°. de xiv-477 pages.

La question de la contagion de la fièvre jaune demeurera-t-elle donc toujours indécise? Sera-t-on toujours réduit à invoquer l'expérience du temps à venir, lorsque les temps passés nous ont légué tant de faits observés par des médecins d'un rare mérite? La solution tant désirée sortira-t-elle du sein d'une calamité qui ne laisse pas que d'être à craindre?..... D'où peut naître le conflit des opinions sur un point de fait? Les auteurs de l'ouvrage que nous allons analyser en signalent plusieurs causes : d'abord l'idée différente que chacun attache au mot contagion; ensuite les vues rétrécies de quelques hommes qui ne croyent aujourd'hui à une chose que parce qu'ils y croyaient il y a trente ans; les suggestions d'un vain amour-propre qui en retient d'autres esclaves d'une erreur qu'ils s'avouent à eux-mêmes; certaines condescendances pour des vues particulières. Ainsi la discordance d'opinions sur la contagion de la fièvre jaune reconnaît pour causes la routine, la passion, l'intérêt, et si l'on ajoute l'ignorance, on aura toutes les causes réunies de l'erreur. Il y a du vrai dans ces assertions, mais il faut dire aussi que l'imperfection de l'étiologie et de la pathologie générale et la rareté du jugement ne sont pas des causes moins puissantes de l'incertitude où nous sommes sur la contagion de la fièvre jaune; si l'esprit court les rues, le jugement ne court pas les champs, et il n'est pas prouvé que ce dernier devienne moins rare à mesure que le premier devient plus commun.

MM. Bouneau et Sulpicy ont pensé que puisque les médecins qui ont observé la fièvre jaune ne sont point parvenus à s'entendre sur le mode de propagation de cette fièvre, ce n'était plus qu'un problème tout entier du ressort de la logique, et ils ont cru avec raison que, pour instruire ce procès, il fallait moins voir que peser les argumens de ceux qui ont vu si différemment les uns des autres. Ici nous ne pouvons nous empêcher de faire une remarque, c'est que, s'il s'agissait d'un symptôme, d'un mode de terminaison, ou de traces lais-

sées par la fièvre jaune dans les cadavres, la question serait résolue depuis long-temps, et personne autre que les médecins qui ont observé cette fièvre ne serait compétent pour la résoudre; mais ici il ne s'agit nullement d'observation; il s'agit de faits dont il importe de peser l'authenticité, l'exactitude, et dont il faut déduire des conséquences rigoureuses; ce n'est l'affaire, encore une fois, que du raisonnement, et non de l'observation. Déjà, dans le *Dictionaire des Sciences médicales*, on avait établi le parallèle des faits qui militent en faveur de la contagion de la fièvre jaune et de ceux qui tendent à confirmer le contraire; les auteurs ne se prononcèrent ni pour ni contre, mais il était aisé de voir qu'ils penchaient fortement pour l'affirmative. Deux autres médecins s'engagent aujourd'hui dans la même carrière, et, sans rien affirmer non plus, on voit aisément qu'ils inclinent pour la négative. Peut-être dans trente ans s'étonnera-t-on que l'incertitude ait duré si long-temps.

MM. Bonneau et Sulpicy commencent par tracer un tableau rapide des opinions contradictoires qui ont été émises sur l'origine de la fièvre; ils indiquent à grands traits les lésions qu'elle laisse dans les cadavres, et les divers modes de traitement recommandés contre cette maladie; ces trois objets remplissent le premier chapitre, qu'on lit avec le plus grand intérêt, je dirai même avec profit, ce qui fait naître l'idée la plus favorable du talent des auteurs.

La *contagion* appelle ensuite leur attention; ils restreignent le sens de ce mot à exprimer la transmission d'une maladie par le contact; sous le nom de *virus* ils désignent le principe contagieux, quel qu'il soit, et lui assignent pour caractère de reproduire une maladie semblable à celle du sujet qui l'a transmise, sauf les différences d'âge, de tempérament, etc. Les circonstances locales et atmosphériques peuvent modifier la maladie que ce virus crée dans le sujet qui l'a reçu, mais c'est toujours évidemment la même maladie. Ce virus peut se conserver quelque temps hors de tout individu, et rester inhérent à diverses substances, puis manifester plus tard son activité. Les auteurs établissent ensuite les caractères qui distinguent les épidémies proprement dites, c'est-à-dire celles qui sont indépendantes de la contagion proprement dite. A cette occasion ils citent un passage fort remarquable de Quesnay, dans lequel ce médecin distingue avec beaucoup de soin l'infection de la contagion. Nous n'insisterons pas

sur ce point assez généralement connu aujourd'hui, grâce à la persévérance de MM. Valentin et Devèze, dont le zèle ne paraît être refroidi par aucun obstacle ; mais nous devons dire que les idées sur lesquelles on fonde la distinction de la contagion et de l'infection se trouvent sous ces mots dans les écrits des plus anciens médecins, dans ceux de Fernel, par exemple. La question qui se présente quand on a établi cette distinction, c'est de savoir si une maladie par infection peut se propager par le contact, et si une maladie qui se communique par le contact peut se propager autrement que par le contact. Cette dernière proposition est résolue par la négative aujourd'hui, au moins pour quelques maladies. On ne croit plus que la syphilis puisse se transmettre par l'air; mais est-il certain qu'il faille le contact pour que la variole se communique? Y aurait-il donc des maladies contagieuses que l'on pourrait contracter même sans toucher les sujets? La première proposition est encore non résolue, parce qu'elle roule precisément sur les maladies dont la contagion est en litige. Il est démontré que le typhus se développe sans l'influence de l'infection, mais on ignore encore s'il se propage par le contact; on nie que la fièvre jaune puisse se développer sans contact, lorsque tout prouve que, sans causes atmosphériques et locales, elle ne se développe pas, et l'on s'appuie sur cette négative pour prouver qu'elle est contagieuse. Nous regrettons que MM. Bouneau et Sulpicy n'aient pas approfondi ces questions dans leur intéressant ouvrage. La différence que l'on veut établir entre les maladies par contagion et les maladies par infection nous paraît trop positive : faut-il répéter que la nature ne procède pas par sauts, et que toutes les fois que nous voulons l'enfermer dans nos cadres à compartimens, elle nous échappera par quelque côté ?

Les auteurs exposent avec une clarté, une précision et une exactitude bien peu communes le tableau des principales épidémies de maladies fébriles qui, à diverses époques, ont ravagé Saint-Domingue, Charlestown, Minorque, la Barbade, la Dominique, Philadelphie, l'Egypte, Livourne, la Guadeloupe, Gibraltar, l'Andalousie, la Catalogne, d'après Pouppé-Desportes, Moultrie, Cleghorn, Bruce, Clark, Rush, Larrey, Bally, Palloni, Tommasini, Pym, Rochoux, Pariset et Audouard. Des symptômes et des altérations organiques, tels sont les seuls objets qui remplissent cette im-

portante section de l'ouvrage de MM. Bouneau et Sulpicy ; ils ont bien vu que ce n'est que sur ces deux ordres de phénomènes que doivent être basées les recherches sur l'analogie et la dissemblance des maladies. Dans une seconde section, les auteurs présentent le tableau comparatif des causes de ces épidémies et des méthodes de traitement dirigées contre elles, et préparent ainsi le lecteur à la discussion de l'importante question de l'importation. Parmi ces causes on trouve, il faut l'avouer, plus qu'il n'était nécessaire pour produire des épidémies meurtrières, et parmi les modes de traitement, plus qu'il n'était nécessaire pour que ces épidémies le fussent encore davantage ; c'est un procédé neuf, plein d'esprit et de sagacité, que d'avoir ainsi rapproché les causes de toute espèce qui peuvent occasioner et rendre plus graves les maladies épidémiques. N'est-il pas tel médecin qui, à lui seul, cause plus de désastres qu'une épidémie ? Après avoir établi un parallèle entre ces épidémies, MM. Bouneau et Sulpicy se demandent jusqu'à quel point elles diffèrent entre elles ; « nous le disons sincèrement, ces dissemblances qui ne portent en général que sur l'intensité des symptômes, le nombre des épiphénomènes, et quelques autres circonstances presqu'entièrement accessoires, ces dissemblances qui s'observent durant la même épidémie, aussi bien que pendant les épidémies qui ont lieu à des époques et dans des lieux différens, s'expliquent fort naturellement, suivant nous, par la susceptibilité individuelle, et la force de résistance aux agens extérieurs, lesquelles varient comme le tempérament, la constitution, l'âge, le sexe, etc. ; par l'état moral de celui qui s'expose à l'influence des causes de la fièvre, de même que par la prédominance momentanée d'action de tel organe ou système d'organes, qui peuvent s'éloigner assez de leur condition normale, au moment du développement des miasmes, pour qu'il se manifeste des symptômes particuliers répondant à cette lésion, et qu'il soit même possible de les distinguer, jusqu'à ce que du moins le poison ait pénétré l'ensemble des tissus organiques, et, par son abondance dans l'économie animale, imprimé à l'épidémie régnante les caractères indélébiles qui ne permettent plus de la méconnaître. »

Une énumération rapide, mais exacte, des faits qu'on rapporte en témoignage de l'importation, la réfutation du système, telle que l'exposent les partisans de la non contagion, et appuyée de nombreux passages, favorables à leur opinion, tirés

des écrits des contagionistes ; l'énumération des faits allégués pour et contre la contagion, tels sont les importans objets que MM. Bouneau et Sulpicy discutent avec une rare impartialité, et sans affaiblir ni fortifier aux dépens de la vérité les faits qui militent pour ou contre chaque opinion. Des raisonnemens dans l'un et dans l'autre sens terminent l'ouvrage ; ici les auteurs déployent une logique pressante, dont toutes les conclusions sont en faveur de la non contagion, et après les avoir suivis avec attention, il est fort difficile de ne pas se ranger à leur avis, ou plutôt à celui qu'ils établissent, conduits en quelque sorte par la force de la raison, sans dire s'ils l'adoptent ou le rejettent. Nous recommandons la lecture de leur ouvrage à tous ceux de nos confrères qui veulent trouver réunies les pièces de ce mémorable procès, plus un rapport général, aussi lumineux qu'impartial. Quand on a lu avec attention le livre de MM. Bouneau et Sulpicy, on demeure convaincu que si l'importation et la contagion de la fièvre jaune sont des faits, ni l'un ni l'autre n'est prouvé par ceux qui y croient le plus fermement : la conclusion est aisée à tirer.

Notice *nécrologique sur* Ducamp.

Théodore Ducamp naquit à Bordeaux le 3 janvier 1793. Il se consacra fort jeune à l'étude de la médecine, et bientôt il se distingua de la foule des élèves. Nommé le 7 janvier 1812 chirurgien de troisième classe à l'hôpital militaire de Strasbourg et ensuite à l'armée, il fut licencié en 1814, après avoir fait les campagnes d'Allemagne et de France. Rappelé quelque temps après à l'hôpital du Val-de-Grâce à Paris, et une seconde fois à l'armée, il fut licencié de nouveau, et quitta définitivement le service en 1815. Durant toute cette période, il se fit remarquer par un zèle ardent et une infatigable activité.

Rendu à la vie civile, Ducamp se plaça sur la première ligne parmi les jeunes médecins littérateurs de notre époque. Le 15 avril 1815, il soutint une thèse fort bien faite *sur les polypes de la matrice et du vagin*. Quelque temps après, il devint membre de la Société de médecine, à laquelle il présenta un instrument destiné à replacer le cordon ombi-

lical, prématurément sorti durant la parturition. En 1819, il traduisit les *Recherches pratiques sur les désordres de la respiration*, par Robert Bree ; et les notes qu'il y ajouta sont peut-être ce qu'il y a de mieux dans l'ouvrage. Doué d'un esprit juste et fin, d'un jugement droit et sévère, Ducamp analysa un grand nombre d'ouvrages français et anglais ; ses articles, remarquables par un style pur et par une critique judicieuse, sont insérés dans le Journal général de médecine, la Revue médicale, et surtout le Journal universel des Sciences médicales. Enfin, dans des *réflexions critiques sur un écrit de M. Chomel, ayant pour titre : De l'influence des fièvres*, in 8°, 1820, il réfuta complètement son adversaire, et porta à sa doctrine une atteinte dont elle n'a jamais pu se relever.

Des circonstances imprévues fixèrent alors l'attention de Ducamp sur les maladies de l'urètre. Il ne fut pas long-temps sans reconnaître l'imperfection des méthodes et des procédés que leur opposaient la plupart des praticiens. Ses réflexions l'amenèrent bientôt à ce résultat, que la compression exercée par les bougies ne produit ordinairement qu'une guérison palliative, et, qu'après un traitement fort long, par cette méthode, les sujets demeurent toujours exposés à des récidives plus ou moins promptes. La destruction des obstacles lui parut constituer seule un traitement radical des embarras urétraux. Mais les caustiques, mis en usage en Angleterre et en France, avaient occasioné de grands accidens, et leur emploi était, à diverses reprises, tombé dans un discrédit complet ; Ducamp démontra que ces accidens et cet abandon devaient être moins attribués à la méthode elle-même, qu'aux procédés dont on se servait pour l'appliquer. D'une part, reconnaître avec exactitude la situation de l'obstacle, mesurer son épaisseur, sa forme, l'étendue et la direction de l'ouverture qu'il laisse encore libre ; de l'autre, porter sur cet obstacle un caustique solide, et tellement disposé, qu'il ne puisse absolument agir que sur le point indiqué : tel est le double but qu'il se proposa et qu'il atteignit au moyen d'instrumens explorateurs et du porte-caustique. Ces principes ont été développés avec une rare lucidité par lui, dans son *Traité des rétentions d'urine, occasionées par les rétrécissemens du canal de l'urètre*, Paris, 1822, in 8°.

Soumise au jugement et sanctionnée par l'approbation de l'Académie des sciences, la méthode de Ducamp fut bientôt généralement connue et adoptée. Elle diffère de toutes les

autres par le mécanisme ingénieux des instrumens qui servent à l'exécuter, et par la certitude de leur action. Toutefois, Ducamp s'occupait incessamment de la perfectionner encore, et il préparait sur ce sujet un nouveau travail non moins important que le premier. Appliquant à ses productions l'esprit de critique qu'il avait si souvent exercé sur celles des autres, il s'était convaincu que le dilatateur, espèce de boyau porté sur une bougie, et susceptible d'être rempli d'air dans l'urètre, afin d'agrandir ce canal à l'endroit de l'obstacle et après l'action du caustique, il s'était convaincu, dis-je, que ce dilatateur est un instrument inutile, dispendieux, peu solide, trop compliqué dans sa construction, et que l'on peut toujours remplacer par la bougie à ventre. Dans celle ci, dont l'usage doit terminer le traitement, il plaça le renflement plus près du centre de la bougie, afin d'en augmenter la solidité. L'instrument, destiné à mesurer la longueur des rétrécissemens, lui paraissait aussi d'une importance moins grande que lors de ses premiers essais : il lui substituait presque toujours, soit la sonde exploratrice, soit une bougie garnie de cire à sa surface, et sur laquelle l'obstacle laissait une dépression plus ou moins large. Il avait donc à peu près réduit son appareil instrumental à la sonde garnie de cire à mouler, et au porte-caustique : les bougies à ventre servaient, après la destruction des rétrécissemens, à maintenir le canal dilaté pendant la formation de la cicatrice.

C'est au milieu de ces travaux, et alors que tout promettait à Ducamp le plus heureux avenir, que la mort le frappa, le 1er avril 1823, à la suite d'une inflammation chronique des organes de la respiration. Il était grand, mince, d'une physionomie douce, expressive et spirituelle; il avait à un haut degré la franchise, la candeur et la bonne foi qui doivent distinguer le véritable médecin. Ducamp se fit remarquer par son empressement à initier ses confrères à tous les détails de ses procédés; il leur montrait ses malades, opérait devant eux, leur expliquait la construction et les avantages de ses instrumens, leur faisait part de ses observations, de ses vues nouvelles : lorsqu'on le quittait, on se croyait aussi instruit que lui-même! Qui croirait qu'au milieu des regrets que sa perte excitait, et lorsque ses cendres fumaient encore, des médecins spéculateurs se proclamaient ses élèves, faisaient publier leurs noms dans des journaux quotidiens, et, flétrissant la mémoire de celui dont ils se disputaient les dépouilles, insinuaient qu'ils

étaient les héritiers exclusifs de sa méthode et de ses procédés! Une telle pensée fut toujours étrangère à Ducamp; son ame était trop noble, il aimait trop la gloire qui s'attache à d'utiles découvertes, pour la ternir en faisant mystère de ce qu'il avait inventé. Son plus grand désir était, au contraire, de voir ses procédés généralement adoptés, et portés au plus haut degré possible de perfectionnement. Un sentiment qu'il me serait trop pénible de caractériser a pu seul lui prêter d'autres intentions. Ne pouvant malheureusement transmettre à personne sa dextérité et son expérience personnelles, Ducamp a légué ses travaux à tous les chirurgiens habiles; et, à ce titre, tous sont également ses héritiers : ceux-là qui ajouteront le plus à sa méthode, sont ceux qui honoreront le mieux sa mémoire.

L.-J. BÉGIN.

Notice *nécrologique sur* Cotugno.

Le célèbre professeur d'anatomie humaine, Dominique Cotugno, plus connu en France, et même en Europe, sous le nom de *Cotunni* (*Cotunnius*), vient de mourir à Naples, à l'âge de quatre-vingt-neuf ans. On lui doit la découverte des aqueducs du limaçon et du vestibule. Il a, pour ainsi dire, découvert de nouveau la lymphe du labyrinthe, dont Valsalva avait dit quelques mots, et il est le premier anatomiste qui ait assigné un usage plausible aux canaux demi-circulaires, au limaçon et au vestibule. Il n'était âgé que de vingt-cinq ans, lorsqu'il publia la Dissertation dans laquelle sont consignées ces découvertes. Voici la note de ses ouvrages :

De aquæductibus auris humanæ internæ Dissertatio anatomica. Neapoli, 1760; in-8°., *cum tab. æn.* — *Viennæ*, 1774; in-12. — *Recussa in Thesauro Sandifortiano*; tom. I.

De ischiade nervosâ commentarius. Neapoli, 1765; in-8°., *cum fig.* — *Viennæ*, 1770; in-12, *curis* H. Crantz. — *Novis curis auctior. Neapoli*, 1779; in-8°., *cum tab.* IV. — *Recussa in Thesauro Sandifortiano*; t. II.

De sedibus variolarum syntagma. Neapoli, 1769; in-8°., *cum fig* — *Recussa Viennæ*, 1771; in-8°. *minim.*, *cum fig.*, *et Lovanii*, 1786.

Dello spirito della medicina raggionamento accademico Napoli, 1783; brochure in-8°.

Une Lettre relative à l'épidémie qui régna à Naples, en 1764, adressée à Michel Sarcone, et insérée dans l'*Istoria raggionata dei mali osservati in Napoli, etc.*, de ce dernier.

Ce savant professeur avait eu la bonté de nous accueillir avec une bienveillance toute particulière, lorsque nous étions à Naples, avec l'armée française. Il nous avait engagé à traduire en notre langue (*nella più bella lingua d'Europa*, disait-il) son ouvrage sur la *sciatique nerveuse*, et, pour lui complaire, nous avions entrepris dans nos loisirs cette traduction.

Le grand âge auquel est parvenu Cotugno, prouve que la profession d'anatomiste n'est pas toujours aussi nuisible à la santé, aussi dangereuse, qu'elle le paraît au premier aspect. On pourrait en citer encore un exemple non moins remarquable, parmi nous, en la personne de M. le docteur Portal, premier médecin du Roi.

BIDAULT DE VILLIERS.

OBSERVATION *d'hémorragie survenue après l'extraction d'une dent molaire;* par BIDAULT DE VILLIERS, *D. M. P., etc.*

La nommée Manette, femme de chambre de madame D***, se fit extraire la dernière grosse molaire de la mâchoire inférieure du côté gauche, qui était cariée, et la faisait beaucoup souffrir. Ses gencives étaient un peu mollasses, et paraissaient atteintes d'une légère affection scorbutique. Immédiatement après l'extraction de la dent, il y eut une hémorragie assez forte, qui s'arrêta d'elle-même; mais, le lendemain au soir, elle reparut avec une nouvelle violence, et la malade perdit beaucoup de sang. Voyant qu'elle ne pouvait l'arrêter par les moyens ordinaires, elle eut recours au chirurgien qui lui avait arraché sa dent; celui-ci appliqua dans l'alvéole une petite boulette de cire, qui suspendit un moment l'hémorragie, et ne suffit pas pour la faire cesser entièrement : l'effort du sang souleva ce corps, léger de sa nature, que la chaleur avait ramolli, et que la salive avait humecté, et l'écoulement continua avec la même violence. On vint m'éveiller à minuit, pour me prier d'aviser aux moyens de mettre fin à cette effusion de sang, qui était assez considérable pour faire craindre pour les jours de la malade, et qui lui aurait infalliblement causé la mort : elle durait depuis cinq à six heures. Je fis tamponner l'alvéole, après

avoir absorbé le sang et la salive avec de la charpie sèche et fine, que l'on pressa fortement dans cette cavité, et que l'on maintint en appuyant pendant quelques instans le doigt dessus; le sang s'arrêta; la malade put se coucher, mais elle craignit de s'abandonner au sommeil, de peur que l'hémorragie ne reparût à son insu, pendant qu'elle serait endormie. Le lendemain matin, comme il y avait un léger suintement sanguinolent, on introduisit dans la cavité alvéolaire un boulette de charpie trempée dans l'alcool, et le suintement cessa.

Il est de précepte, lorsque l'hémorragie provient des artères nourricières des os, après l'amputation, ou des branches de l'artère alvéolaire, après l'extraction d'une dent, de lui opposer une petite boulette de cire molle, pour arrêter l'effusion du sang, et ce moyen réussit assez bien, lorsqu'il s'agit d'une hémorragie ordinaire; mais quand elle a une violence insolite, on conçoit que la cire, surtout dans la bouche, n'adhère pas à l'os, à cause de l'humidité, comme elle le ferait sur un corps sec; c'est pourquoi le précepte n'est pas aussi général qu'il le paraît au premier aspect. Il faut donc alors avoir recours à la charpie sèche ou imbibée d'une liqueur styptique, ou à l'agaric, ou à tout autre corps propre à mettre obstacle à l'écoulement du sang, et l'enfoncer assez fortement dans l'alvéole, avec une espèce de fouloir, pour qu'il puisse pénétrer jusqu'au fond de la cavité ou des cavités, lorsqu'elles sont multiples, et s'opposer efficacement à la déperdition du sang.

Cette observation, de peu d'inportance d'ailleurs, fait voir qu'il ne faut pas toujours s'en tenir à la lettre aux préceptes généraux, et qu'il est des cas où il devient nécessaire d'y déroger et de suppléer, par des ressources tirées de son propre fonds, que suggèrent les circonstances diverses où l'on se trouve, à l'insuffisance des préceptes de l'art, ce qui n'arrive malheureusement que trop souvent.

Observation *d'une gastro-entérite, causée par le purgatif du nommé Leroy, et suivie d'une métrorrhagie, due à la réitération de ce remède* [1].

L'ignorance et la cupidité ayant de tout temps investi le domaine médical, la médecine, qui ne peut se deviner, est, de toutes les sciences, celle qui éprouve le plus de difficultés dans son application. En effet, le médecin qui, à force d'études, de travaux et de peines, s'est acquis la connaissance physiologique et pathologique de l'homme, n'a pas seulement à repousser sans cesse des erreurs populaires, il doit encore combattre journellement un charlatanisme cupide, qui, exploitant la multitude ignorante, moissonne à grands traits l'humanité crédule.

L'observation que je vais rapporter servira d'exemple aux malheureux croyans de ces homicides jongleurs. Je veux bien que la débilité, qui caractérise la constitution de la malade qui en fait le sujet, ait un peu contribué au funeste et foudroyant effet de la *médecine*, dite *curative* [2]; mais, en revanche, je suis persuadé que ceux qui ont résisté à ce remède morbifère, ne doivent ce bonheur qu'à leur vigoureux tempérament.

Madame V***, âgée de trente-cinq ans, d'une constitution faible et nerveuse, allaitait son cinquième enfant. Sujette aux

[1] Nous rapportons textuellement cette Observation, insérée dans le Journal de Bruxelles du 16 mai 1823, ne voulant en aucune manière affaiblir l'expression de la juste indignation d'un médecin estimable contre le propagateur d'un prétendu remède sur les effets duquel l'Académie royale de médecine, répondant au but de son institution, vient d'appeler l'attention du gouvernement. Aujourd'hui que l'opinion de l'Académie sur le *vomi-purgatif* est connue, et en attendant que l'autorité ait pris les mesures de salut public exigées dans une pareille circonstance, on doit espérer qu'aucun homme exerçant l'art de guérir, à quel titre que ce soit, ne conseillera l'usage de cette drogue incendiaire, si toutefois il en existe qui aient eu la faiblesse et l'imprudence de le faire. (J.)

[2] Il me semble que, pour couronner sa gloire populaire, l'auteur ferait bien de détruire l'alternative qui entache sa panacée, en adoptant exclusivement, ou le vomi-purgatif, ou le purgatif simple. S'il éprouvait quelque difficulté dans le choix (ce que je ne présume pas), qu'il l'abandonne au creuset de la spéculation, qui, à son tour, pourra accorder au favori pour égide : *Remède à tous maux*. De cette manière, les dupes qui savent lire, comme celles qui n'ont pas cette faculté, n'auront plus que la peine d'avaler.

coliques spasmodiques, elle éprouva, le 5 avril au soir, des tranchées, qu'elle maîtrisa avec son *élixir souverain*. Le lendemain, vers onze heures de la matinée, retour des douleurs, qui ne cessèrent, après quelques heures de repos, que pour reparaître le jour suivant : alors, exhortation des dupes de la soi-disant médecine curative, et administration de leur remède universel (purgatif), à la dose indiquée par les articles 3 et 4 de son inventeur. Aussitôt, augmentation des douleurs qui devinrent intolérables, tremblemens, frissons, selles copieuses, suivies d'anxiété et défaillance. Cet état continua jusqu'au lendemain : aussi, redoublement de sollicitude de la part des zélés partisans de la méthode incendiaire, et prise d'une seconde dose de poison [1]. Peu à peu, symptômes les plus sinistres du *choléra-morbus*, signes non équivoques d'une congestion utérine, métrorrhagie véhémente, tiraillemens de l'épigastre, selles abondantes, vomissemens continuels, hoquet, diminution progressive, mais rapide, des forces vitales, respiration pénible, pâleur et froid au visage, comme aux extrémités. Cette situation, des plus déplorables, s'aggravant de moment en moment, et de jour en jour, par l'inexpérience de ceux qui entouraient la malade, condamnée impitoyablement par eux à une chaleur excessive, entretenue, tant par le poêle (bien plus nuisible qu'un foyer), que par le poids d'un nombre infini de couvertures, comme aussi à l'*ingurgitation* de boissons toujours chaudes; je fus appelé par son mari, employé à la douane, le 15 avril (c'est-à-dire, dix jours après le début de la maladie), pour remédier à cette fâcheuse position, s'il en était encore temps.

Victime de l'impunité, cette malheureuse semblait ne plus devoir songer qu'à payer le dernier tribut à la nature. Son corps était en proie à une chaleur dévorante ; la polydipsie était extrême, et l'estomac se révoltait contre toute espèce de liquide ; son pouls petit, faible et intermittent (intermittence irrégulière), annonçait un état voisin de la mort. Vivement ému d'une situation qui faisait tout craindre pour le salut de la malade, je songeais moins à pouvoir la guérir, qu'à la soulager. Convaincu que la chaleur immodérée dont j'ai parlé plus haut, lui était aussi contraire qu'elle comblait la mesure de ses souffrances, je fis promptement éteindre le feu, ouvrir les croisées, enlever une partie des couver-

[1] Tout homme de l'art approuvera cette qualification, qui me paraît la seule propre en pareille circonstance.

tures, et arroser fréquemment le plancher avec l'eau fraîche, chargée de vinaigre. On concevra sans peine que cette première ordonnance m'attira formellement sa bienveillance, et que, se sentant soulagée comme par enchantement, elle n'eût aucune répugnance à se conformer aux autres (même au sevrage de son enfant, qui fut aussitôt adopté), quoiqu'elles contrastassent singulièrement avec les moyens précédemment mis en usage. L'estomac refusant toute ingestion, comme je l'ai déjà dit, j'ordonnai qu'on le laissât tranquille, et qu'on humectât incessamment les lèvres et la bouche : quelques lavemens émolliens furent prescrits, et une fomentation de même nature devait être souvent réappliquée sur le ventre (la fomentation, d'abord tiède, ensuite froide). A ma seconde visite (le soir), diminution notable des accidens; le pouls avait repris son type régulier, la peau était infiniment moins âcre, la respiration libre, l'estomac tranquille, et l'affection utérine bien moins prononcée. Le lendemain (16 avril), la malade, qui venait d'affranchir le danger, souriait à mon approche. Je suis sauvée, me dit-elle, c'est à vous que je dois la conservation de la vie. En effet, l'amélioration était sensible, plus de vomissemens, plus de nausées quand on lui donne à boire (eau d'orge édulcorée, froide et en très-petites portions), peu de douleur de tête, et presque plus de sensibilité de l'épigastre comme de l'abdomen; son linge est à peine taché: la médication étant heureuse, tout fut continué comme la veille. Le 17, le mieux continue, plus de dégoût pour les alimens, plus d'irritabilité abdominale sensible; même prescription, bouillon gélatineux et froid, pour prendre par cuillerées, d'heure en heure. Le 18 et le 19 semblent confirmer la convalescence; mais le 20, après un léger accès de colère, après un changement de lit (auquel j'avais consenti, parce qu'il y avait huit jours qu'on n'avait refait la couche), tout a changé de face. Nouvelle explosion de la phlegmasie gastro-intestinale, perte utérine rouge. La tête était fortement affectée, et l'estomac refusait de nouveau le peu de boisson qu'on voulait lui confier. La journée du lendemain se passa assez bien; mais, la nuit suivante et le 22, exaspération progressive de tous les symptômes, vomissemens continuels, lipothymie. Les ventouses sèches appliquées en grand nombre sur les extrémités inférieures et les sinapismes furent sans effet. Un frisson général qui s'empara de la malade, et qui bientôt après fut suivi d'une sueur froide et partielle, me fit

présumer qu'elle sortirait avec peine de cette lutte agonisante. Il ne me restait plus qu'un seul moyen dans l'application de nouveaux sinapismes, mais brûlans, aux gras des jambes. La ressource était violente, j'en conviens ; mais, aux grands maux les grands remèdes. La douleur qu'elle devait nécessairement occasioner, fut très-vive ; aussi la patiente se plaignit-elle amèrement. Quelques instans après, les vomissemens cessèrent, et bientôt tout rentra dans le calme, qui ne fut que légèrement interrompu, sept jours après, par l'obligation où nous avons été de changer de nouveau le lit, mais qui maintenant se consolide de jour en jour [1].

Je ne m'étendrai pas davantage sur le danger imminent où se trouva cette infortunée (long-temps, elle ne put supporter le bouillon que par voie de lavemens, maintenant elle en digère un fort cordial, et même d'autres alimens légers, tels que chocolat à l'eau, riz de veau, etc.) : sa grande faiblesse, et l'état de ses voies digestives, qui, certes, conservent encore une tendance à la phlogose, en rendront facilement raison.

J.-B. Van den BROECK, *Aide-major de la garnison.*

Bouillon, 8 juin 1823.

[1] Aujourd'hui (8 juin), la malade se trouve entièrement rétablie.

ERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES *relevées de celles faites à l'Obser-atoire Royal, du* 23 mai *au* 22 juin 1823 *inclusivement, temps le la durée du soleil dans le signe des gémeaux, ou durée de la erre en opposition avec cette constellation, formant le mois mé-éorologique de* juin, *de* 31 *jours.*

Mois.	Jours du mois civil.	Jours du mois météor.	Therm. selon Réaumur. matin.		midi.		soir.		Baromètre ancien. matin.		midi.		soir.		Vents. matin.	midi.	soir.
			deg.	dix	deg.	dix.	deg.	dix.	pou.	lig.	pou.	lig.	pou.	lig.			
Mai 1823.	23	1	8	6	14	3	14	3	28	0	28	0	28	1	S. O.	O. S. O.	O. S. O.
	24	2	7	0	16	1	17	2	28	1	28	1	28	1	S. O.	Sud.	S. S. O.
	25	3	9	4	14	9	17	0	27	11	27	10	27	10	Sud.	Sud.	Sud.
	26	4	7	4	14	5	15	0	27	10	27	10	27	10	Sud.	Sud.	Sud.
	27	5	7	4	13	1	13	5	27	10	28	0	28	0	Ouest.	Ouest.	Ouest.
	28	6	9	2	14	6	17	0	27	11	27	11	27	11	N. O.	N. E.	E. N. E.
	29	7	8	4	14	5	15	2	28	0	28	1	28	1	N. E.	N. N. E.	Nord.
	30	8	7	0	14	8	16	4	28	2	28	2	28	2	Nord.	Nord.	Nord.
	31	9	8	4	18	2	19	9	28	2	28	2	28	2	Nord.	Nord.	Nord.
Juin 1823.	1	10	11	4	19	8	20	2	28	2	28	2	28	2	N. E.	N. E.	Est.
	2	11	11	0	20	3	20	1	28	1	28	0	28	0	N. E.	N. E.	O. S. O.
	3	12	10	6	15	3	16	1	27	10	27	9	27	9	S. O.	O. S. O.	O. S. O.
	4	13	7	6	14	8	15	3	27	8	27	8	27	8	Ouest.	Ouest.	O. fort.
	5	14	6	2	14	1	13	8	27	8	27	8	27	9	Ouest.	S. O.	O. S. O.
	6	15	5	0	15	6	15	2	27	11	27	11	28	0	Ouest.	O. S. O.	Sud.
	7	16	6	1	15	4	16	5	28	2	28	3	28	3	Ouest.	O. S. O	Ouest.
	8	17	7	8	18	3	17	6	28	2	28	1	28	1	S. O.	Sud.	Sud.
	9	18	10	6	15	3	12	2	28	1	28	0	28	0	Ouest.	Ouest.	Ouest.
	10	19	7	0	10	8	11	8	28	0	28	1	28	1	N. O.	N. O.	Nord.
	11	20	5	6	13	6	14	3	28	1	28	1	28	0	N. O.	N. O.	N. O.
	12	21	8	2	11	8	13	8	28	0	27	10	27	10	N. fort.	N. fort.	N. fort.
	13	22	7	4	12	9	14	0	27	10	27	10	27	10	Nord.	Nord.	Nord.
	14	23	11	0	15	8	17	7	27	10	27	11	27	11	N. O.	Nord.	Nord.
	15	24	11	2	17	8	18	6	28	0	28	0	28	0	N. O.	Ouest.	Ouest.
	16	25	9	4	13	3	13	0	28	2	28	3	28	3	N. fort.	N.E. fort	N.E. fort
	17	26	5	4	13	6	14	0	28	4	28	4	28	4	N. N. E.	N. N. E.	N. N. E.
	18	27	5	4	13	5	14	1	28	4	28	4	28	4	N. N. E.	N. N. E.	N. N. E.
	19	28	9	7	11	8	12	0	28	1	28	1	28	»	Nord.	Nord.	N. E.
	20	29	8	2	12	4	15	1	28	0	27	11	27	11	N. O.	N. O.	Nord.
	21	30	8	8	15	6	16	6	28	0	28	0	27	11	Nord.	N. E.	N. E.
	22	31	8	6	11	6	12	5	27	11	28	2	28	2	N. E.	N. E.	N. E.

mpérature la plus élevée du nt mois, 20 deg. 3 dix. — oins élevée, 5 deg. 0 dix. — *pérature moyenne*, 12 deg. x. — Celle du mois précé- 10 deg. 2 dix. — Celle du de juin de l'année passée, 17 8 dix.

Plus grande pression de l'atmosphère, 28 pouc. 4 lig. répondant à 4 deg. de beau temps. — Moins grande pres. 27 pouc. 8 lig. répondant à 4 deg. de mauvais temps. — *Pression moyenne*, 28 pouc. 0 lig., répondant à temps mixte ou à variable.

Vents ayant dominé pendant ce mois, ceux de la partie du *Nord* et de l'*Ouest*, dans la proportion de 12 jours sur 31.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES *relevées de celles faites à l'Obser vatoire Royal, du* 23 mai *au* 22 juin 1823 *inclusivement, temp de la durée du soleil dans le signe des gémeaux, ou durée de l terre en opposition avec cette constellation, formant le mois m téorologique de* juin, *de* 31 *jours.*

Phases de la lune.	Mois.	Jours du mois civil.	Jours du mois météor.	État du ciel atmosphérique. le matin.	vers midi.	le soir.	du niveau des eaux de la Seine. m.
	Mai 1823.	23	1	couv., *pl.* à 6 h.	couvert.	couvert.	0 7
		24	2	nuageux.	nuageux.	nuageux.	0 6
P. L. *Décours.*		25	3	nuageux.	*pluie* par intervalles.	quelques éclaircies.	0 6
		26	4	nuageux.	très-nuageux.	*pluie.*	0 6
		27	5	couvert.	couvert.	couvert.	0 6
		28	6	*pluie fine*, brouill.	très-nuageux.	nuageux.	0 6
		29	7	nuageux.	beau ciel.	pet. nuag. à l'horizon.	0 6
		30	8	nuageux.	beau ciel.	petits nuages.	0 6
		31	9	nuageux.	nuageux.	*averse* à 2 h., nuag.	0 7
		1	10	nuageux.	nuageux.	nuageux.	0 7
D. Q.		2	11	nuageux.	nuageux.	nuageux.	0 7
		3	12	couv., *pluie* à 6 h.	*pet. pl.* par intervalles	très-nuageux.	0 7
		4	13	très-nuag., brouill.	couvert.	*pl. par intervalles.*	0 7
		5	14	couvert.	nuageux.	nuageux.	0 7
		6	15	nuageux.	couvert.	couvert.	0 6
		7	16	nuag., lég. brouill.	nuageux.	nuageux.	0 5
		8	17	nuageux, brouillard	nuageux.	nuageux.	0 5
N. L. *Cours.*	Juin 1823.	9	18	couv., *pl. à 7 h.* $\frac{1}{2}$.	couvert.	couvert.	0 5
		10	19	nuageux.	*pluie* par intervalles.	nuageux.	0 5
		11	20	nuageux, brouillard.	très-nuageux.	couvert.	0 5
		12	21	couvert.	couv., *pl. à 7 h.* $\frac{1}{2}$.	*pluie fine.*	0 4
		13	22	*pluie abondante.*	couvert.	couvert.	0 5
		14	23	couvert.	quelques éclaircies.	nuageux.	0 4
		15	24	nuageux, brouillard.	nuageux.	nuageux.	0 4
P. Q.		16	25	couvert.	très-nuageux.	très-nuageux.	0 6
		17	26	beau ciel.	nuageux.	nuageux.	0 6
		18	27	beau ciel.	nuageux.	nuageux.	0 7
		19	28	couv., *pluie* à 9 h.	couvert.	couvert.	0 7
		20	29	couvert.	couvert.	couvert.	0 8
		21	30	couvert, lég. brouil.	trouble et nuageux.	trouble et nuageux.	0 7
		22	31	couvert.	couvert.	couvert.	0 7

Nombre des jours dans lesquels il est tombé de la pluie, 12.
Dans le mois précédent, 9.
Plus grand intervalle sans pluie, 5 jours.

Hauteur moy. pen dant ce mois, 0 mè 66 centimèt. — Celle d mois précédent, 1 mè 0 centim.

IMPRIMERIE DE C.-L.-F. PANCKOUCKE.

JOURNAL

COMPLÉMENTAIRE

DU

DICTIONAIRE DES SCIENCES MÉDICALES.

Des *influences que l'estomac exerce sur les autres organes, en santé et en maladie;* par P.-A. Piorry, *D. M. P.*

(Premier article.)

La vie est une. Ses instrumens sont les organes; ses ressorts, toujours les mêmes, obéissent constamment à des lois invariables. L'ordre se retrouve jusque dans ses anomalies; l'état de maladie n'est que l'état de santé modifié.

Ces grandes et importantes vérités, applicables à tous les appareils organiques, comme à toutes leurs lésions, à toutes les fonctions, comme à toutes les maladies, le sont surtout aux circonstances diverses dans lesquelles l'estomac peut se trouver placé.

Etat physiologique parfait. Lorsque la digestion gastrique s'accomplit d'une manière régulière et facile, des phénomènes locaux et généraux l'accompagnent et lui succèdent.

Une sensation agréable, celle d'un besoin satisfait, une sensation, dont le siége paraît être la membrane muqueuse de l'estomac, est la suite immédiate de l'ingestion des substances alimentaires. Les vaisseaux capillaires sanguins de celle-ci se colorent, la chaleur semble s'y élever; la langue et les lèvres rougissent; le cœur accélère son action, qui, momentanément, devient aussi plus énergique; la respiration est plus fréquente; les sensations sont plus vives; la perception est plus

facile; l'intelligence plus développée; les passions sont plus impétueuses; les mouvemens plus libres; tous les organes paraissent, en un mot, être sympathiquement excités par la stimulation de l'estomac.

Mais bientôt, à l'excitation légère de la membrane digestive, succède une irritation plus marquée. Les vaisseaux de l'organe se distendent, et reçoivent le sang, qui y aborde en quantité plus grande; la sécrétion muqueuse gastrique s'établit: alors, centre de fluxion, l'estomac réagit sur toutes les parties d'une manière différente; la face pâlit, la peau se dessèche, de petits frissons se font sentir; le pouls de la radiale s'affaiblit et reste accéléré; les artères des viscères battent avec plus de force; la respiration gagne en fréquence ce qu'elle perd en étendue; les sensations deviennent moins actives; la perception moins précise; l'intelligence perd de son énergie; le besoin du sommeil se déclare; les muscles se refusent aux phénomènes de la contraction; il semble enfin que la vie se concentre dans l'estomac aux dépens de toutes les autres parties de l'organisme.

La chymification est-elle accomplie, une stimulation nouvelle a lieu dans tous les viscères chargés des hautes fonctions de la vie. L'estomac, il est vrai, cesse d'attirer vers lui l'élément réparateur, mais aussi les molécules rouges du sang pénètrent en abondance dans les vaisseaux capillaires de la peau; la chaleur vitale s'accroît vers la périphérie; le pouls devient plus lent, mais il est plus fort, plus plein, plus développé; les sensations, la perception, l'intelligence, les mouvemens s'accomplissent dans toute leur force et avec toute leur régularité.

Tels sont les phénomènes observables, lorsque la digestion s'exécute sans trouble et sans obstacle. Ils varient au reste comme les idiosyncrasies; car, de tous les préceptes physiologiques, il n'en est pas un seul auquel les variétés individuelles ne fassent souffrir des exceptions.

Etat physiologique altéré à un faible degré. Lorsque la chymification s'opère avec difficulté, sa première période est marquée par un sentiment de gêne, de pesanteur, dans la région sous-sternale; la circulation capillaire est activée dans la membrane muqueuse gastrique; la peau qui correspond à l'estomac est plus brûlante que dans l'état physiologique; des rougeurs, des chaleurs sympathiques et partielles se manifestent aux joues, au pavillon de l'oreille, aux mains, etc.;

l'exhalation cutanée diminue ; des pulsations incommodes et violentes remplacent le rhythme habituel des battemens du cœur ; la respiration est d'autant plus accélérée, que l'estomac distendu s'oppose à l'abaissement du diaphragme ; les organes des sens acquièrent souvent un très-haut degré d'excitabilité, mais d'autres fois les sensations paraissent diminuer d'énergie ; l'intelligence qui en dérive est, comme elles, tantôt modifiée en plus, et d'autres fois en moins ; et les phénomènes locomoteurs, suite nécessaire de la perception et de la volonté, sont quelquefois plus énergiques, et, dans d'autres circonstances, perdent de leur vigueur.

C'est surtout dans la seconde période d'une digestion stomacale laborieuse, que les influences d'organe sur organe, de fonction sur fonction, se déclarent, et dans toute leur force, et dans toute leur variété.

Si, dans l'état physiologique par excellence, et au moment où l'estomac accomplit le second temps de son travail, sa membrane muqueuse était devenue le siége d'un mouvement fluxionnaire, à plus forte raison en sera-t-il ainsi lorsque l'action assimilatrice sera entravée, ou lorsqu'il s'agira d'animaliser des substances à la fois copieuses et indigestes.

Une distension douloureuse se fait ressentir dans l'épigastre. La peau de cette région est brûlante ; la langue, les lèvres rougissent sensiblement, et la calorification est, dans les tégumens, diversement altérée ; le plus souvent, un frisson assez vif à l'extérieur annonce la concentration des actions vitales dans les organes réparateurs ; les battemens artériels des membres, à la fois débiles et accélérés, contrastent avec les pulsations des artères profondes, dont les mouvemens, tout aussi fréquens, sont en même temps forts et développés ; la respiration, tout à fait pénible dès le premier stade de l'action digestive, le devient plus encore dans le second, par le dégagement des gaz qui, s'accumulant en quantité considérable dans le tube alimentaire, gênent la dilatation verticale des parois thoraciques ; tantôt, d'ailleurs, le hoquet survient, ou le vomissement devient imminent ; tantôt, le bâillement ou le soupir a lieu ; mais, dans tous les cas, la respiration participe à l'état de la circulation ; l'une est accélérée comme l'autre, et la première est encore plus pénible, peut-être, à cause des rapports de situation qui existent entre l'estomac et les poumons ; les sensations deviennent obtuses, ou sont suivies de fausses perceptions ; l'attention se concentre

sur le travail des viscères et sur le sentiment de satiété déjà transformé en douleur; les actes intellectuels cessent de s'opérer avec précision; quelquefois, c'est un étonnement, une sorte d'hésitation, qui entrave ou suspend les phénomènes de la pensée; dans d'autres circonstances, c'est une exaltation délirante des facultés de l'entendement; dans d'autres cas encore, c'est un penchant irrésistible à un sommeil profond, dont la volonté chercherait en vain à se rendre maîtresse; les muscles eux-mêmes restent dans un état d'inertie remarquable, ou, s'ils agissent, c'est avec gêne, c'est avec peu d'assurance dans les mouvemens auxquels ils se livrent.

Il n'en est pas de la troisième période d'une digestion laborieuse comme des deux premières. Les phénomènes dont elle est accompagnée ne sont pas, comme dans celles-ci, exactement comparables à l'état de santé. Dans ce troisième stade, en effet, les alimens n'ont pas été convenablement élaborés, le but de la chymification a été en partie manqué, et le chyle porté dans les voies circulatoires est probablement altéré, soit dans sa quantité, soit dans sa composition chimique et vitale.

L'estomac cesse d'être excité, et ses influences sympathiques sont moins marquées; retour gradué et successif des actions de chaque organe à leur état normal, telle est alors la marche que doivent prendre chacune d'elles: la chylification, l'irritation de la membrane muqueuse intestinale, les accidens de mutualité qui en résulteraient, pourraient seuls altérer alors le calme où rentrent les diverses fonctions.

Etat physiologique gravement altéré. Le trouble survenu dans la digestion stomacale peut encore être porté plus loin que dans les circonstances précédentes. Soit, en effet, que des alimens aient été ingérés dans l'estomac, en proportion beaucoup trop considérable; soit que des substances réfractaires à son action s'y trouvent portées, soit, enfin, qu'un état maladif s'oppose au libre exercice des fonctions digestives, la chymification peut éprouver les plus grands obstacles.

Ainsi, la sensibilité gastrique est vivement exaltée, ou douloureusement altérée; les contractions de l'estomac sont puissamment modifiées; la circulation capillaire y devient infiniment plus active; la calorification s'y manifeste plus énergiquement; et les sucs que sa membrane muqueuse ou les glandes annexes élaborent, sont altérés dans leur quan-

tité, comme dans leurs propriétés chimiques; quelquefois, le viscère suspend brusquement son important travail; les substances alimentaires qui le distendent agissent alors à la manière des agens délétères, l'irritent et le phlogosent; et, d'autres fois, déployant toute l'énergie d'action dont il est susceptible, il surmonte, mais avec une peine extrême, les affinités chimiques des alimens qu'il contient.

Dans tous les cas, l'estomac réagit d'une manière bien remarquable sur les organes chargés de l'accomplissement des autres fonctions. Celles-ci sont modifiées, interverties, par suite de l'influence de l'estomac; et ces modifications, ces anomalies ne sont autres que les phénomènes de relation physiologique, mais plus marqués, mais plus fortement dessinés, mais affectant un caractère grave, au lieu de cette marche régulière et facile qui avait lieu dans l'état de santé.

Les capillaires cutanés pâlissent, ou prennent une teinte livide; tantôt une sueur fétide inonde le visage, et, d'autres fois, la transpiration cesse subitement d'avoir lieu; le frisson et la chaleur fébrile se font sentir tour à tour; le cœur suspend ses contractions, ou bien se livre à des contractions tumultueuses; la respiration est irrégulière, laborieuse; l'air entre avec peine dans les voies trachéales; le stertor se fait entendre; le hoquet, la toux, les soupirs annoncent d'ailleurs l'irritation sympathique des poumons et la difficulté de l'hématose; la langue est rouge et tremblante; les sensations deviennent nulles, ou éprouvent les plus bizarres anomalies; la perception est en conséquence troublée; l'attention se concentre exclusivement sur la souffrance de l'estomac; le délire survient, ou les phénomènes intellectuels se suspendent; les passions se taisent, ou les affections tristes, telles que la crainte, la terreur, le désespoir, maîtrisent tous les sentimens moraux; les muscles, quelquefois momentanément frappés d'une sorte de paralysie, se livrent, dans d'autres circonstances, aux plus violentes convulsions; élevée par ses muscles, la mâchoire inférieure reste exactement appliquée contre l'arcade dentaire palatine; les membres se raidissent; le tronc obéit à la contraction tétanique des puissances qui agissent sur les pièces osseuses qui en forment la charpente; la voix se perd ou s'altère; un sommeil comateux vient enfin mettre le comble à la juste terreur qu'inspirent des accidens aussi graves.

Dans un grand nombre de cas dont les résultats sont heu-

reux, les muscles abdominaux, sympathiquement excités par la souffrance de l'estomac, se contractent d'une manière spasmodique ; à leur action, le diaphragme unit la sienne ; les contractions de la membrane musculeuse gastrique dilatent l'orifice cardiaque, et de ces efforts combinés résultent les phénomènes du vomissement : bientôt alors tout rentre dans l'ordre, l'estomac cesse d'irradier aussi dangereusement sur les viscères et sur le système nerveux, et après un laps de temps plus ou moins long, suivant les idiosyncrasies, le degré de l'irritation produite, etc., la santé se rétablit dans toute son intégrité.

Quelquefois, au contraire, les efforts du vomissement sont inutiles. La contraction des muscles abdominaux n'a pour résultat que d'augmenter la souffrance de l'estomac, par la compression qu'elle détermine sur lui. Les accidens persévèrent, et se dissipent seulement lorsque les alimens indigestes ont lentement et péniblement franchi l'orifice pylorique. Dans cette dernière circonstance, l'irritation intestinale succède presque constamment à celle dont l'estomac était le siége, et détermine de nouveaux phénomènes, locaux et sympathiques.

Ces tableaux sommaires des symptômes dont s'accompagne une digestion laborieuse à différens degrés ne peuvent présenter d'intérêt qu'autant qu'ils sont rapprochés des faits qui ont servi à les tracer. Les observations suivantes me paraissent propres à démontrer l'exactitude des descriptions que je viens de donner.

Première observation. — Madame Ch....t vient de passer l'époque que la nature a marquée pour la cessation de l'écoulement périodique. Elle a été traitée, il y a quelques années, pour une maladie de l'utérus. Son estomac n'accomplit pas régulièrement les fonctions qui lui sont départies. Habituellement sujette à des palpitations, mais ne présentant pas les signes positifs d'une lésion grave du cœur, elle a éprouvé deux ou trois syncopes dans sa vie ; mais ces accidens n'ont eu aucune durée, et se sont dissipés avec la promptitude la plus grande.

Madame Ch....t, se trouvant dans une nombreuse réunion, prend une quantité d'alimens un peu supérieure à celle dont elle fait habituellement usage. Elle éprouve, au milieu du repas, un sentiment de gêne, de pesanteur, à l'épigastre ; des nausées se manifestent, des palpitations se font sentir ;

bientôt une syncope effrayante se déclare : celle-ci dure plusieurs heures ; les battemens du cœur sont imperceptibles ; la main appliquée sur le thorax, et l'oreille portée sur le dos et sur la région précordiale indiquent à peine un bruissement pénible.

Une infusion théiforme, que l'on parvint à faire prendre à madame Ch....t, détermina le vomissement, qui fut suivi de l'expulsion d'une grande partie des matières alimentaires ingérées. Les contractions du cœur devinrent plus appréciables, et furent bientôt assez énergiques pour porter le sang dans les différentes branches de l'arbre artériel. Les soins les plus assidus, la position horizontale, les frictions sur la partie gauche du thorax, la ventilation, les affusions froides, etc., coopérèrent sans doute aussi à la disparition des accidens qui venaient d'avoir lieu.

2e Obs. — Madame Cou....on est d'une bonne constitution, et n'est pas sujette à des évanouissemens. Elle vient de dîner chez mademoiselle L***, sa nièce. Tout à coup elle sort de table : une syncope se déclare, le pouls cesse d'être perceptible, les mouvemens du cœur ne sont plus appréciables ; cet état dure plus d'une demi-heure. Un vomissement se manifeste, une assez grande quantité d'alimens est rejetée ; les pulsations artérielles ne tardent pas à se rétablir, et le retour à la santé ne se fait pas long-temps attendre.

3e Obs. — L. R***, âgée de vingt-trois ans, assez mal réglée, éprouvait habituellement, à la région épigastrique, une sensation pénible ; ses digestions ne s'opéraient qu'avec peine et lenteur.

Depuis quelques mois, toutes les fois qu'elle faisait usage d'alimens indigestes, ou qu'elle en prenait en quantité trop considérable, une toux par accès, et tout à fait semblable à celle de la coqueluche, se déclarait ; la respiration devenait difficile, l'inspiration était accompagnée d'un bruit particulier, les efforts de l'expiration devenaient de plus en plus considérables, les nausées et les vomissemens survenaient, les substances que contenait l'estomac étaient rejetées, la toux se dissipait, et la malade ne souffrait plus. Ces phénomènes ne reparaissaient pas spontanément, mais seulement à l'occasion d'une nouvelle digestion laborieuse.

La maladie a duré plus de deux mois. Le repos, la diète absolue, l'eau de gomme, une trentaine de sangsues et des cataplasmes émolliens sur l'épigastre ont été prescrits et ont

suffi pour dissiper en six jours les accidens qui étaient alors portés au plus haut degré de violence. Cependant il arrive encore quelquefois que des écarts de régime ramènent et la toux et les nausées et les vomissemens.

4e Obs. — M. L....s me fait appeler pour lui donner des soins. Sa santé générale a été jusqu'alors assez bonne, quoiqu'il ait été fréquemment atteint de maux de tête, dont la cause lui est inconnue. Je le trouve dans l'état suivant : langue pâle, région épigastrique souple et non douloureuse, absence en un mot de tout signe d'irritation gastro-intestinale, circulation et respiration dans leur état normal, céphalalgie sus-orbitaire insupportable. Les douleurs sont tellement violentes, que le malade se frappe la tête contre tous les objets qui l'entourent. Il est atteint d'un délire qui, d'un moment à l'autre, prend plus d'intensité.

J'apprends que la veille M. L....s a fait un repas copieux, que les accidens se sont manifestés depuis cette époque. Une légère infusion de thé est administrée, la luette est titillée avec la barbe d'une plume ; des vomissemens chymeux et abondans surviennent ; la douleur se dissipe d'une manière presque subite, et ne se renouvelle plus.

Les faits de ce genre ne sont pas rares, et je pourrais en citer plusieurs autres analogues. Celui-ci n'est remarquable que par la douleur sympathique excessive, qui contrastait singulièrement avec le défaut de signes propres à faire reconnaître la souffrance de l'estomac primitivement affecté.

5e Obs. — Le jeune Passoir est à peine parvenu à sa quatrième année ; habituellement pléthorique et robuste, il tombe tout à coup dans l'état le plus fâcheux : cris plaintifs, strabisme accidentel, regard fixe et par fois dirigé vers le plafond, oscillation convulsive de l'iris, contraction spasmodique des muscles des membres, grincemens de dents, perte de connaissance, pouls très-fréquent et très-dur, injection très-intense des capillaires de la face ; tels sont les phénomènes qui, se succédant avec rapidité, semblent indiquer l'existence d'une arachnoïdite marchant avec la plus effrayante promptitude. Les mains du petit malade, sans cesse portées vers la tête, la chaleur brûlante dont les tégumens du front sont le siége, me paraissent justifier ce diagnostic, et démontrer que le cerveau et ses membranes sont idiopathiquement affectés.

Mais les parens m'apprennent que l'enfant vient de dévorer une énorme quantité de patates et d'alimens indigestes ;

mais la région épigastrique est tendue, ballonnée, mais la pression de l'estomac augmente les accidens, et provoque des nausées; de l'eau sucrée et chaude est donnée au petit malade, en même temps que des sangsues sont apposées derrière et au-dessous de chaque oreille; des vomissemens se déclarent; les alimens que contenait l'estomac sont rejetés, l'irritation cérébrale cesse d'avoir lieu, et le petit malade est subitement guéri.

6e Obs. — M. A*** a rarement joui d'une bonne santé; quoique sobre, ses digestions ont souvent été laborieuses. Agé de vingt-huit ans et adonné à l'étude, il concentre sur les occupations auxquelles il se livre toute son attention et toutes ses idées. S'il lui arrive de lire ou de fixer un objet dans les trois heures qui suivent le repas, la chymification s'accomplit d'une manière imparfaite, et les accidens dont je vais faire mention ne tardent pas à se déclarer.

Un point obscurci se fait d'abord remarquer au centre de l'espace qu'embrassent les organes de la vue. Le léger brouillard qui paraît recouvrir cette tache, semble être le siége de rapides oscillations. Après quelques instans, un demi-cercle lumineux et colorié circonscrit, du côté gauche, la portion d'image obscurcie. Ce n'est pas une ligne courbe simple qui se dessine ainsi, mais ce sont des *zygzags* qui suivent une direction circulaire. Cette ligne, qui paraît sans cesse en vibration, fait d'abord partie d'un cercle très-petit; mais peu à peu, et successivement, elle s'étend et finit par embrasser tout le champ de la vision.

M. A*** distingue alors d'une manière imparfaite les objets compris dans l'espace que circonscrit cette singulière image. Il aperçoit, au contraire, avec la précision habituelle, tous les corps situés en dehors de la ligne courbe dont cette même image est formée. L'arc de cercle lumineux a des couleurs d'autant moins vives qu'il devient plus grand; il ne tarde pas à s'élever sous la paupière supérieure, et disparaît enfin complétement.

J'ai d'abord rapporté au cerveau le siége de cette étrange hallucination. En effet, si le malade ferme alternativement l'un ou l'autre œil, ou s'il abaisse à la fois les deux paupières, s'il est placé dans un jour éclatant, ou bien s'il reste dans les ténèbres, la même erreur de perception continue, et laisse dans la vision un certain degré de trouble et de faiblesse. Je suis maintenant porté à croire que des vaisseaux de la rétine

sont seuls affectés dans cette circonstance, et voilà sur quoi je me fonde pour admettre cette opinion : depuis plusieurs mois, lorsque M. A*** est exposé à l'action de la lumière du soleil, il distingue une arborisation sous forme de filet tremblé. Cette arborisation occupe le point de l'espace qui correspond au brouillard qui précède l'image dont j'ai parlé; elle en a aussi, jusqu'à un certain point, la forme, et me paraît être le résultat de la dilatation d'une artériole ou d'une veinule. Dans cette hypothèse, l'affection que j'ai décrite ne serait qu'une congestion sanguine, et l'augmentation dans le diamètre des petits vaisseaux serait la conséquence de celle-ci. Je suis d'autant plus porté à admettre cette idée, que, dans tous les cas où les accidens sont sur le point d'avoir lieu, la conjonctive rougit, des larmes coulent, les paupières se tuméfient, et cela d'une manière tellement remarquable, que les personnes présentes s'en aperçoivent, et ne manquent pas alors de faire des questions à M. A*** sur l'état actuel de sa santé.

Lorsque la lésion optique est complétement dissipée, M. A*** est assez bien portant pendant un quart-d'heure; mais il éprouve alors une céphalalgie sus-orbitaire extrêmement douloureuse, et qui le plus ordinairement se prononce surtout du côté droit. Un sentiment de distension vers l'épigastre, des éructations, des nausées ne tardent point à se déclarer; la douleur cérébrale devient insupportable; des vomissemens ont quelquefois lieu, et M. A*** est obligé de garder le repos de corps et d'esprit, sous peine de voir les accidens persister et devenir plus graves.

La nature et la quantité d'alimens ingérés n'influent que secondairement sur cette affection, qui se manifeste toutes les fois que la digestion est troublée par une cause quelconque.

Rien n'est réglé dans le retour de cette maladie, dont la première apparition date de trois ou quatre ans. Quelquefois plusieurs mois se passent sans qu'elle se fasse sentir, et, dans d'autres cas, elle reparaît deux fois dans quinze jours. Ce retour devient de plus en plus rare, parce que M. A*** suit un régime sévère. Il y a six mois qu'il n'a éprouvé son indisposition, mais aussi il y a six mois qu'il n'a lu une seule page pendant le travail de la chymification. Il peut écrire sans inconvénient, mais il faut alors qu'il ait le soin de ne pas fixer les caractères qu'il trace.

Je lui ai indiqué un moyen qui a calmé la violence des derniers accès dont il a été atteint, c'est de prendre, dès leur invasion, une infusion de thé légère et un peu chaude. Cette boisson hâte la digestion, ou décide des vomissemens, bientôt suivis d'un mieux-être remarquable.

7e Obs. — M. N***, négociant à Elbeuf, est âgé de trente ans. Ses digestions, souvent pénibles, sont fréquemment accompagnées des accidens dont je vais faire mention.

Quelque temps après le repas, une sensation, incommode d'abord, très-pénible ensuite, se manifeste à l'extrémité des orteils du pied gauche. Quelques minutes se passent à peine que la douleur s'étend progressivement du pied à la jambe, à la cuisse et au tronc, où elle devient intolérable; elle ne tarde pas à cesser, et à être remplacée par de fausses perceptions, dont le sens de la vue est le siége. Tantôt le malade croit distinguer des étincelles; d'autres fois il aperçoit un cercle lumineux bien formé; la sensibilité optique s'affaiblit en même temps que le globe oculaire devient douloureux; des pulsations violentes et incommodes y déterminent une vive douleur; une céphalalgie déchirante se manifeste alors, et ne se dissipe qu'au moment où l'estomac a terminé son action, ou lorsqu'il s'est débarrassé par le vomissement des substances alibiles qui l'irritent.

Ce qu'il y a de plus extraordinaire et de plus fâcheux dans les accidens dont M. N*** est atteint, c'est que les deux cornées transparentes, et surtout la droite, sont le siége de la plus singulière aberration de nutrition; elles blanchissent et perdent leur lucidité, et vers leur circonférence prennent l'aspect de la sclérotique.

L'opacité a envahi la moitié de l'une d'elles et le tiers de l'autre. Ce phénomène n'a été précédé ou accompagné d'aucune ophthalmie aiguë ou chronique; une inflammation franche ne paraît donc pas en avoir été la cause déterminante. La lésion des yeux ne fait de progrès qu'avec une extrême lenteur; elle n'a frappé l'attention du malade que depuis quelques années, mais il paraît que son invasion première date d'une époque plus reculée, et qui correspond aux premiers symptômes de la maladie de l'estomac. Un strabisme divergent simple a été le résultat de la lésion optique.

Un régime convenable, l'exercice, l'habitation de la campagne, la sobriété, les boissons froides dans l'intervalle des digestions, et tièdes pendant qu'elles s'accomplissent, un

séton à la nuque, etc., ont été les principaux moyens que j'ai prescrits à M. N***, que j'ai entièrement perdu de vue depuis la consultation que je lui ai donnée.

8e Obs. — Mademoiselle B***, d'une forte constitution, n'est pas sujette à des attaques d'hystérie. Brillante de jeunesse et de santé, elle est âgée de vingt-cinq ans. La menstruation a eu lieu d'une manière régulière il y a quinze jours.

Assistant à un dîner copieusement servi, elle prend plus d'alimens que d'habitude. Tout à coup elle sort de table, tombe et contracte convulsivement les muscles du tronc et des membres; la pression de l'épigastre distendu par des gaz augmente l'état spasmodique des organes locomoteurs; les mains sont automatiquement portées vers la région sous-sternale : cet état persiste pendant trois heures avec une extrême violence, et cela sans que mademoiselle B*** perde connaissance, sans que les yeux deviennent fixes, sans que la bouche se remplisse d'écume.

L'eau sucrée et tiède est administrée par cuillerées, la luette stimulée avec un pinceau; un vomissement survient; soudain les accidens cessent et ne reparaissent plus; la malade a un souvenir complet de l'accès, qu'elle dit n'avoir été occasioné par aucune impression morale; des coliques et de la diarrhée se manifestent le lendemain matin, et servent encore à prouver que l'irritation gastro-intestinale avait été l'unique source des phénomènes observés.

9e Obs. — M. P...e, négociant anglais, fixé à Rouen, sujet à une affection herpétique de la face, ayant toujours joui d'une bonne santé, éprouva, il y a huit ans, plusieurs indispositions gastriques et intestinales. Quelque temps après, une première attaque d'épilepsie se déclara.

Depuis cette époque, un assez grand nombre d'autres accès semblables se manifestèrent, d'abord tous les huit ou dix mois, puis tous les deux ou trois mois, puis tous les mois, puis tous les dix ou quinze jours. Ces accidens s'éloignèrent de nouveau, et au moment où j'écris, le 20 juin 1823, il y a huit mois que M. P...e a éprouvé son avant-dernière attaque.

Le 19 juin, au milieu du repas, M. P...e se lève, fait quelques pas, demande du secours, avertit *qu'il va être malade*, tombe, perd connaissance, est agité de mouvemens convulsifs; sa bouche est couverte d'écume, ses oreilles livides, sa face violette, ses mains décolorées et froides; dix minutes se passent dans cet état; l'intelligence revient peu à

peu. Le malade est plus d'un quart-d'heure avant de pouvoir se rappeler son domicile ; il ne se souvient pas de l'accès. Je le fais reconduire dans son hôtel ; bientôt une distension douloureuse de l'épigastre et des éructations se manifestent, des nausées surviennent. Une infusion légère de thé est administrée, et les symptômes gastriques se dissipent.

C'est alors que j'ai obtenu de M. P...e les détails suivans sur la manière dont se manifeste chaque accès :

Quatre ou cinq jours avant l'apparition de chacun d'eux, un malaise se fait sentir dans la *région épigastrique*, la bouche devient *amère*, des éructations multipliées ont lieu, et chacune d'elles est accompagnée de la *régurgitation d'une certaine quantité de bile ;* souvent des efforts de vomissemens sont suivis de l'expulsion d'une assez grande quantité d'un fluide jaune-verdâtre, épais et filant ; l'appétit se conserve, *et le malade mange comme à l'ordinaire ;* il fait plus, il *prend alors des pastilles de calomélas*, *et fait usage de ce composé à la dose de quatre*, *six ou huit grains* [1] : c'est alors que se manifeste l'accès épileptique ; cet accès *est ordinairement suivi de vomissemens bilieux ou de matières alimentaires*. Ordinairement, deux ou trois heures après, un second accès succède au premier, ce qui n'a pas eu lieu le jour où j'ai donné des soins au malade.

Il est impossible de méconnaître ici l'influence que l'estomac irrité a sur la manifestation des symptômes cérébraux. S'agit-il dans cette circonstance d'une véritable gastrite, je ne le crois pas. S'agit-il d'une stimulation déterminée par la bile dans la membrane muqueuse du viscère ; il faudrait oublier la physiologie pour croire que l'abord de ce fluide dans l'estomac soit la cause et non pas l'effet de l'excitation de cet organe. Le cerveau est-il affecté le premier, et en réagissant sur l'appareil digestif, détermine-t-il les premiers phénomènes observés? c'est ce que l'exposé des symptômes précurseurs ne permet pas de croire. D'ailleurs le malade lui-même et les médecins qui l'ont soigné avant moi, regardent sa maladie comme *gastrique*, mais la rattachent à une affection bilieuse, et non pas à une simple irritation.

Les moyens que j'ai indiqués ont consisté principalement dans un régime sévère, la diète, les boissons gommeuses, l'application de nombreuses sangsues et de cataplasmes sur

[1] La veille du dernier accès M. P...e avait pris en outre de la rhubarbe.

l'épigastre, lors des premiers symptômes avant-coureurs des accès. J'ai conseillé aussi, à la même époque, les affusions froides sur la tête et les bains de pieds très-chauds.

10e Obs. — Madame la comtesse de Saint-M....e, dont les malheurs n'ont été que trop généralement connus, est parvenue à plus de soixante-dix ans. Son caractère est gai, son imagination vive, sa constitution bonne, sa santé parfaite; seulement elle éprouve fréquemment des symptômes nerveux, soit au moral, soit au physique. Elle porte depuis un grand nombre d'années une hernie ombilicale de la grosseur d'un œuf de poule : cette tumeur est mal contenue, par un bandage approprié.

Madame de Saint-M....e a été atteinte, il y a trois ans, d'accidens apoplectiques, qui ont persisté pendant plusieurs jours.

Le 1er janvier 1823, cette dame prend à son dîner des alimens indigestes, et mange peut-être plus qu'à l'ordinaire.

A la fin du repas, difficulté dans la prononciation des mots, vertiges, perte de connaissance, distorsion de la bouche à gauche, immobilité du bras droit; il n'y a pas de ce côté de contracture ou de mouvemens spasmodiques; aucune plainte; bientôt aucune parole; insensibilité apparente, stertor, pouls très-lent et très-fort; tout annonce enfin une hémorragie cérébrale du côté gauche.

Cette circonstance que la malade vient de dîner dirige mon attention vers l'épigastre. Je n'y trouve rien qui soit digne d'être noté. La pression n'est pas douloureuse, ou du moins aucun signe ne manifeste que la malade y éprouve un sentiment de souffrance; il n'y a pas de distension remarquable, la chaleur n'y est pas plus développée qu'à l'ordinaire.

Explorant avec soin l'état des viscères sous-jacens, je trouve le bandage dont j'ai parlé; je m'informe de l'état antérieur de la hernie, et je recherche quels sont actuellement et le volume et la dureté de la tumeur : celle-ci a le volume du poing; elle est inégale, rouge, violette, consistante.

Jusque-là, aucun signe de connaissance ou de douleur n'avait été donné, mais bientôt quelques tentatives de réduction sont suivies de gestes exprimant une vive souffrance; l'état apoplectique durait depuis une demi-heure; les questions prononcées à très-haute voix, non-seulement n'avaient pas eu de réponse, mais n'avaient été suivies d'aucun mouvement des yeux ou du bras droit qui y eût rapport. Après

plusieurs tentatives infructueuses, les viscères (qui me paraissent avoir été des anses d'intestin, quelques portions d'épiploon, et peut-être une partie de l'estomac), les viscères, dis-je, rentrent avec bruit dans l'abdomen.

Presque subitement madame de Saint-M....e ouvre les yeux, la connaissance revient, quelques paroles sont prononcées; bientôt les symptômes de paralysie cessent, l'intelligence et la phonation se rétablissent dans toute leur intégrité.

Les seuls accidens qui aient persisté pendant plusieurs jours sont, beaucoup de tristesse, et un caractère très-acariâtre, tout différent de celui que la malade a habituellement.

La hernie réduite fut maintenue par un bandage convenable; aucune évacuation de sang ne fut pratiquée; on fit usage de plusieurs bains de pieds; la diète et le repos absolu furent prescrits pendant quelques jours.

La malade eut, pendant la durée d'un court traitement, une bronchite légère, qui n'eut pas de suite.

Une ceinture élastique et à pelotte centrale, réunie à une ventrière, et confectionnée par M. Verdier, habile chirurgien-herniaire, maintint la tumeur réduite.

Ne peut-on pas, dans cette circonstance, se faire les questions suivantes?

Les symptômes d'apoplexie et de paralysie chez cette malade ont-ils été la conséquence de l'irritation gastro-intestinale?

Le mieux-être soudain observé immédiatement après la réduction ne porte-t-il pas à le penser?

Les phénomènes de congestion cérébrale les plus alarmans ne sont-ils pas souvent le résultat de la souffrance sympathique de l'encéphale à l'occasion de l'irritation d'un autre organe?

Ne peut-il pas exister des cas de paralysie dans lesquels il n'y ait pas encore dans le cerveau hémorragie, inflammation, suppuration ou dégénérescence organique?

Les faits précédens prouvent, selon moi, jusqu'à l'évidence, l'influence immense que l'estomac exerce sur toutes les parties de l'organisme, lorsqu'il est distendu par une trop grande quantité d'alimens, ou lorsque la chymification s'accomplit péniblement. Ainsi, le cœur a suspendu ses mouvemens chez les sujets de la première et de la seconde observations; et, dans la maladie de L. R***, l'action des poumons a été directement et puissamment modifiée. Les appareils des sens, et surtout ceux de la vision, ont été gravement altérés chez

M. A*** et chez M. N*** ; l'un et l'autre, ainsi que M. L***, ont éprouvé une douleur cérébrale excessive. Ainsi, le jeune P*** a été menacé ou atteint d'une inflammation des membranes du cerveau; et les muscles se sont livrés aux plus épouvantables contractions chez mademoiselle B*** ; toutes les fonctions d'intellection, et même de locomotion, ont été altérées, perverties, suspendues chez M. P....e et chez madame de Saint-M....e. Il est donc vrai que les grands appareils organiques peuvent être tous directement ou indirectement modifiés lors de la souffrance de l'estomac.

Dans l'exposé succinct des observations dont je viens de tracer l'histoire, je n'ai pas signalé les variations dont la circulation capillaire, la calorification et l'exhalation ont été le siége : ces actions simples et élémentaires, diversement influencées dans la chymification la plus facile, ont dû l'être, à plus forte raison, dans les cas où le travail stomacal a été si gravement altéré. Quant à l'absorption et à la nutrition, leurs phénomènes sont trop obscurs pour que l'on puisse, dans une digestion laborieuse, en saisir les nuances variées. L'une et l'autre étant d'ailleurs dans les rapports les plus intimes avec l'état du cœur et des poumons, ces organes étant modifiés lorsque l'estomac l'est lui-même, il est évident qu'elles doivent être altérées lorsque la chymification est difficile.

Si l'on rapproche des phénomènes précédens les effets de l'ivresse, on aura peut-être le tableau complet des influences gastriques ; mais, ici, le sujet devient plus difficile à traiter, les causes des phénomènes qui se manifestent se multipliant à l'infini; non-seulement, il s'agit alors d'une irradiation de l'estomac vers tous les organes, mais on observe encore, quoi qu'on en puisse dire, des effets qui ne peuvent être attribués qu'à la présence de l'alcool dans l'appareil circulatoire et les vaisseaux cérébraux.

Au reste, dans la plupart des cas analogues à ceux que je viens de signaler, l'estomac n'est pas enflammé ; il y a seulement altération dans sa manière de sentir, et irradiation sur les divers appareils organiques. Cette lésion dans la sensibilité gastrique n'est pas toujours identique, et par conséquent les phénomènes *de mutualité* ne sont pas toujours les mêmes. Ainsi, les alimens de telle espèce ne produisent pas les mêmes accidens que d'autres, dont la composition chimique est différente; ainsi, tel vin détermine un délire gai et agréable, tandis que tel autre jette dans un état voisin de l'apoplexie.

Sur *les organes cérébraux, les nerfs de la vie végétative et sensitive, et leurs connexions mutuelles;* par le docteur Godefroi-Reinhold Treviranus, *Professeur à Brême.*

La plante naît, croît, se multiplie, et exécute des mouvemens automatiques sans la coopération d'un système nerveux. Chez l'animal, tous les mouvemens vitaux, même ceux de la nutrition, qui lui sont communs avec la plante, reconnaissent l'influence de ce système; mais le système nerveux de la vie animale proprement dite, c'est-à-dire de la vie sensitive, qui a pour caractère les actions volontaires, diffère sous plusieurs rapports de celui qui préside à la nutrition, et il se compose de plusieurs systèmes subalternes, qui sont diversement développés dans les différentes classes et familles du règne animal. Je vais essayer de déterminer les caractères anatomiques de ces deux systèmes principaux, et de développer les résultats physiologiques qui doivent découler d'une pareille détermination.

Les premiers linéamens du système nerveux de la sphère végétative de la vie animale s'aperçoivent dans les vers intestinaux et les astéries, sous la forme de ganglions homogènes, encore peu développés, et réunis en un seul corps par des filets de communication. A l'apparition des organes des sens, il se manifeste aussi de l'hétérogénéité dans ces ganglions. On en voit d'accessoires naître sur ceux d'où partent les nerfs des organes des sens, et l'on commence à découvrir le rudiment d'un cerveau à la partie antérieure du corps.

Tant qu'il n'existe encore que de simples ganglions, sans prolongement restiforme du cerveau, c'est-à-dire sans véritable moelle épinière, le cerveau présente toujours une ouverture circulaire pour le passage de l'œsophage. Chez tous les animaux pourvus de cet anneau nerveux, la sphère végétative est d'autant moins distincte de la sphère sensitive, et les organes centraux des deux sphères sont d'autant moins limités, que les ganglions de leur système nerveux sont plus homogènes. Ces animaux exécutent des actions qui ont l'air d'être arbitraires, et qui ne dépendent pas uniquement des lois de l'excitabilité, mais qui se font sans réflexion, comme sans choix. L'instinct est le seul principe de leurs actions. Plus les effets de l'instinct se rapprochent de ceux qui appar-

tiennent à l'intelligence, et plus aussi l'on voit se développer les caractères suivans.

1°. Le cerveau augmente de volume, relativement aux ganglions de la sphère végétative;

2°. Le volume du cerveau ne l'emporte pas autant sur celui des ganglions principaux d'où naissent les nerfs des organes de la locomotion; mais cet organe se distingue toujours en ce qu'il est composé de parties hétérogènes, quoique celles-ci ne consistent qu'en deux hémisphères symétriques.

3°. L'hétérogénéité des parties du cerveau augmente à mesure que les points de contact de la vie sensitive avec le monde extérieur deviennent plus nombreux. Dans les hyménoptères, l'abeille spécialement, chaque organe des sens a un ganglion cérébral particulier, d'où il tire son origine; mais tous ces renflemens particuliers se confondent en une seule masse centrale et composée de deux hémisphères symétriques, prototype des hémisphères cérébraux des animaux supérieurs.

4°. Dans les derniers échelons des classes du règne animal dont je parle actuellement, la liaison de la vie sensitive avec le monde extérieur n'est établie que par des tentacules. Plus les animaux appartenant à ces classes sont élevés, plus ils ont le sens de la vue perfectionné, et plus aussi le cerveau est développé pour ce sens.

Dans les quatre classes supérieures du règne animal, il y a un prolongement du cerveau couché au-dessus des organes pectoraux et abdominaux, une véritable moelle épinière. A la naissance de cette partie, dans la classe des poissons, on voit disparaître l'anneau cérébral, au lieu duquel le cerveau présente une cavité qui se prolonge dans la moelle épinière.

Tous les animaux à moelle épinière ont cette moelle et le cerveau composés de deux substances différentes, l'une, corticale, et l'autre, médullaire. Chez les animaux sans vertèbres, il n'y a pas de substance corticale, ou, du moins, on n'en aperçoit que de très-faibles traces, ce qui ne dépend peut-être que de ce que leurs vaisseaux ne contiennent pas un fluide colorié, puisque la couleur grise de cette substance tient, sans le moindre doute, à ce que la partie rouge du sang pénètre dans ses vaisseaux capillaires, tandis que ceux de la partie médullaire ne charient qu'une sérosité blanchâtre.

Chez tous les animaux pourvus d'une véritable moelle épinière, il existe, en outre, un système nerveux qui préside à

la sphère végétative, un second, qui est destiné pour la sphère sensitive, et un troisième, qui sert de moyen d'union entre ces deux sphères.

Plus la sphère sensitive a de prépondérance sur la végétative, plus aussi la quantité de substance médullaire est grande, relativement à celle de la substance corticale. Aucun mammifère n'a une masse centrale médullaire du cerveau (*centre ovale de Vieussens*) aussi considérable que l'homme, et il n'en est aucun non plus chez lequel on observe une délimitation aussi tranchée entre les substances médullaire et corticale. Chez les oiseaux et les amphibies, la plus grande partie de l'intérieur des hémisphères antérieurs est composée entièrement de substance corticale; mais chez l'homme aussi le cerveau contient d'autant plus de cette dernière substance, qu'il est plus voisin de son origine.

Le système nerveux de la sphère végétative se compose principalement du nerf grand sympathique et du nerf de la paire vague. Le premier est la source principale des mouvemens *hématodiques* (qui dépendent de la circulation); l'autre est celle des mouvemens *anapnoïques* (qui accompagnent la respiration).

Les ganglions de la moelle épinière sont le sol d'où naissent les racines du nerf grand sympathique. De ces ganglions provient le cordon ventral des animaux sans vertèbres, parce que la moelle épinière disparaît.

Outre les mouvemens hématodiques et anapnoïques, le nerf grand sympathique et celui de la paire vague opèrent et entretiennent toutes les sécrétions, soit immédiatement, soit par leurs connexions avec d'autres nerfs.

L'union de la sphère végétative avec la sphère sensitive a lieu au moyen de la moelle allongée et de la moelle épinière, particulièrement à l'endroit de la première où les cordons des corps pyramidaux s'entrecroisent. C'est là que se trouvent les racines du nerf pneumo-gastrique et de la portion la plus volumineuse de celui de la cinquième paire. De ce point, partent des faisceaux nombreux de fibres, dont les uns se portent en bas dans la moelle épinière, tandis que les autres vont gagner le cerveau, à travers le pont de Varole et les bras de la moelle allongée. Les lésions de la moelle épinière causent d'autant plus rapidement la mort, qu'elles se rapprochent davantage de ce point, auquel je donne le nom de *centre de la vie animale*.

Le cervelet a les connexions les plus intimes avec ce centre. Les prolongemens qui l'unissent au restant de l'encéphale procèdent en partie de ce point, et en partie aussi du cerveau. Ses lésions ne tardent pas non plus à entraîner la cessation totale, tant de la vie végétative que de la vie sensitive. Plus cet organe est volumineux par rapport à la moelle allongée, et plus ses lobules sont nombreux, plus aussi la sphère végétative est étroitement liée à la sphère sensitive, et moins la vie a de ténacité.

L'organe de la vie sensitive est le cerveau. Des organes des sens nombreux et très-développés sont toujours accompagnés d'une diversité des différentes parties de ce viscère. Cependant le nombre et le développement plus considérables des organes des sens ne suppose pas nécessairement un plus haut degré de facultés intellectuelles. Là où la première particularité se rencontre sans cette dernière, les parties du cerveau sont très-diversifiées, sans qu'elles soient unies les unes aux autres autrement que par simple continuité. Mais quand l'intelligence a pris plus de développement, il y a des organes spéciaux qui ramènent la pluralité à l'unité.

Ces organes, ou parties unissantes, sont de deux sortes : les *commissures* et les *rayonnemens*.

J'appelle *commissures* des organes composés de fibres ou de lamelles médullaires, qui vont des parties d'un hémisphère du cerveau aux parties correspondantes de l'autre hémisphère. Je donne le nom de *conjugaisons* aux jonctions des parties homogènes des deux hémisphères par l'effet d'une simple confusion de leur substance, sans qu'il y ait d'organe particulier chargé d'opérer cette réunion. Les *rayonnemens* sont des assemblages de fibres ou lamelles médullaires qui partent d'un centre commun, et s'étalent dans des parties dissemblables du cerveau.

Les principales commissures sont : le corps calleux, le pont de Varole, la corde de Willis, ou commissure antérieure, et la commissure postérieure. Indépendamment de celles-là, il y en a encore d'autres plus petites, qui paraissent n'être composées que de quelques fibres médullaires. Telles sont celle qu'on trouve, chez tous les mammifères, dans le *calamus scriptorius*, le quatrième ventricule et la valvule cérébrale ; la commissure molle des couches optiques, chez les mammifères ; celle qu'on observe, chez les oiseaux, dans le sillon de la ligne médiane inférieure de la moelle allongée, à

l'endroit où, chez les mammifères supérieurs, s'entrecroisent les corps pyramidaux. Les grandes commissures se comportent, relativement à leur origine, en sens inverse des rayonnemens. Ceux-ci ont toujours leur extrémité centrale dans une masse de substance grise. Au contraire, la partie moyenne de la commissure antérieure, de la commissure postérieure et du corps calleux ne contient point de substance grise, ou n'en contient pas qui ait de connexions avec la masse de ces organes. A la vérité, il y a une quantité considérable de substance corticale dans le pont de Varole ; mais celui-ci paraît la renfermer, parce qu'il sert au passage des rayonnemens de la moelle allongée, et non parce qu'il est une commissure.

Les parties similaires des deux hémisphères cérébraux sont unies par de simples conjugaisons dans les animaux qui n'ont pas de véritable moelle épinière. Chez ceux des classes supérieures, c'est par cette voie que s'unissent les substances des deux hémisphères situées à la base du cerveau, comme aussi la plus grande partie des deux moitiés de la moelle allongée et de la moelle épinière. L'éminence vermiforme du cervelet est également une conjugaison des deux hémisphères de ce viscère.

Le plus important des rayonnemens, et qu'on retrouve chez tous les mammifères, c'est celui de la moelle allongée, qui se porte de cette dernière au cervelet par les corps restiformes, et au cerveau par le pont de Varole, les pédoncules cérébraux, etc. Ce rayonnement a été suivi par plusieurs anatomistes modernes, en particulier par MM. Gall et Spurzheim, Reil et Rosenthal. On a admis quatre faisceaux principaux de la moelle épinière, qui en sont la première origine, et qui finissent par se perdre dans les circonvolutions du cerveau et du cervelet, après s'être séparés dans la moelle allongée, et avoir toujours augmenté de masse en traversant les olives, le pont, les cuisses du cerveau, les couches optiques, les corps cannelés, et les corps restiformes du cervelet. Ces organes, d'où les faisceaux de la moelle épinière sortent plus gros qu'ils n'y étaient entrés, ont été regardés comme les analogues des ganglions nerveux, idée sur laquelle on a fondé une nouvelle nomenclature des organes cérébraux. On a supposé que la substance grise est une partie essentielle des prétendus ganglions du cerveau, et on lui a même donné le nom de *matrice* des fibres médullaires. Ces idées renferment un mélange de vérité et d'erreur, qu'il

importe de débrouiller. Il est vrai que les faisceaux de la moelle épinière se comportent, chez l'homme, comme il vient d'être dit; mais, chez les animaux, ils s'écartent à plusieurs égards de cette marche. On peut établir comme loi que les faisceaux primitifs de la moelle allongée se divisent et se fortifient beaucoup moins, en allant gagner l'extrémité antérieure du cerveau, chez les animaux vertébrés inférieurs, que chez ceux des classes supérieures. On n'aperçoit pas encore, dans les oiseaux, les reptiles et les poissons, le pont de Varole, cet important organe de séparation et d'accroissement des faisceaux de la moelle allongée. Les couches optiques ont déjà, dans les familles de mammifères qui n'ont point de lobes cérébraux postérieurs, des connexions bien moindres que dans l'homme et dans les singes, avec les circonvolutions du cerveau. Ces organes sont encore isolés davantage dans le cerveau des oiseaux, des reptiles et des poissons. Il n'y a même, chez ces derniers, qu'une petite partie des pédoncules cérébraux qui pénètre dans les corps cannelés. Les plus forts faisceaux médullaires de ces pédoncules se prolongent immédiatement, chez eux, dans les nerfs optiques et olfactifs. Je pense qu'il faut rejeter la comparaison qu'on a voulu établir entre le pont de Varole, les couches optiques, les corps cannelés et les ganglions nerveux. Elle ne signifie rien, si, sous le nom de ganglion, on désigne tout renflement quelconque de la masse cérébrale et nerveuse; elle est inexacte, si l'on suppose que partout où les fibres médullaires, soit du cerveau, soit des nerfs, s'isolent ou se multiplient, ce résultat doive être produit par un organe spécial, composé de substance grise. Où y a-t-il un pareil organe pour le corps calleux et pour la commissure antérieure? et, dans une foule de nerfs, les branches qu'ils donnent ne surpassent-elles pas de beaucoup en volume le tronc d'où elles émanent, sans que cet accroissement de masse soit produit toujours par des ganglions? Il est vrai que les fibres cérébrales éprouvent, en traversant le pont, les couches optiques, etc., quelque chose d'analogue à ce qu'éprouvent les nerfs en traversant les ganglions; mais cette analogie autorise-t-elle à regarder comme identiques des parties qui présentent tant de différences dans ce qui concerne le reste de leur structure? A l'égard de l'opinion que M. Gall s'est faite de la substance corticale, regardée par lui comme la matrice de la médullaire, à peine mérite-t-elle d'être réfutée. La sub-

stance corticale est solide, et, sur plusieurs points, tout aussi manifestement fibreuse que la médullaire : or, personne ne supposera qu'une matière solide puisse servir immédiatement à la nutrition, à moins qu'on ne soit obligé de recourir à cette supposition pour étayer une hypothèse sans fondement. La substance cérébrale que la matière corticale du cerveau contient ne diffère certainement pas de la médullaire, mais les vaisseaux capillaires qu'elle reçoit transmettent la partie colorante du sang, tandis que ceux de l'autre n'en laissent passer que la partie séreuse. De là, la différence qui existe dans la couleur des deux substances, et qui disparaît lorsqu'on a débarrassé les vaisseaux de la corticale de leur cruor, par le lavage ou la macération.

Immédiatement du commencement de l'irradiation de la moelle allongée, c'est-à-dire des portions de cette moelle qu'on désigne sous le nom de corps restiformes, naît, dans les animaux vertébrés inférieurs, un cervelet qui est composé en grande partie de substance corticale, et qui n'offre encore aucune trace de rayonnement. Ce n'est que chez les oiseaux qu'on commence à apercevoir le rayonnement des corps restiformes, qui se répand dans la portion correspondante à l'éminence vermiforme du cervelet des mammifères. Chez les mammifères, on voit s'enfoncer, de chaque côté, dans celui-ci, un nouveau rayonnement, celui des parties latérales du cervelet, dont la réunion des processus du cervelet au pont de Varole et aux tubercules quadrijumeaux fait le commencement. L'homme possède, dans chaque hémisphère de ce viscère, une masse de substance grise, le corps restiforme, par laquelle les fibres médullaires des processus au pont de Varole et aux tubercules quadrijumeaux sont séparées les unes des autres avant leur rayonnement. Dans les autres familles des mammifères, ces processus ne sont qu'entourés de substance corticale dans leur prolongation, et n'en sont pas pénétrés, comme chez l'homme, ou du moins le sont à un bien moindre degré.

Un quatrième et un cinquième rayonnemens, qui sont en rapport immédiat avec les deux organes mystérieux connus sous le nom de glandes pinéale et pituitaire, ont été tout à fait négligés jusqu'à ce jour, ou du moins on y a fait peu d'attention.

Ce sont les pédoncules de la glande pinéale qui commencent le rayonnement de cette glande. Des deux côtés on voit

naître de son corps des fibres médullaires qui, passant sur la partie postérieure des couches optiques, vont gagner les racines des nerfs visuels, dont elles constituent la principale origine. En devant s'en détachent les deux bandelettes médullaires du bord interne des couches optiques. Sabatier a poursuivi ces bandelettes jusqu'aux éminences mamillaires. Vicq-d'Azyr les a vues s'unir aux piliers de la voûte. Je les ai vues, dans l'homme, se prolonger jusqu'à ces piliers, sans pouvoir distinguer clairement leur union avec eux ; mais dans le singe capucin j'ai trouvé qu'elles pénètrent dans la substance médullaire située au-dessus des éminences mamillaires : elles unissent donc le rayonnement de la glande pinéale avec celui de la glande pituitaire.

La substance médullaire placée au-dessus des éminences mamillaires, est le foyer du rayonnement de la glande pinéale, le plus important de tous, sous le rapport de la vie intellectuelle, mais aussi le plus difficile de tous à poursuivre. C'est à lui qu'appartiennent les parties comprises par Reil sous la dénomination de substance médullaire anonyme, et dont cet anatomiste avoue lui-même n'avoir bien pu débrouiller, ni l'organisation, ni les usages. Il est difficile de découvrir l'expansion de ce rayonnement, sans employer la méthode, si décriée par M. Gall et Reil, dont Vicq-d'Azyr se servait pour déterminer la structure intime du cerveau, au moyen de tranches successives. On aurait déjà pu conclure des observations de Vicq-d'Azyr, et son existence, et les plus importans d'entre ses prolongemens [1]. D'après les descriptions et les figures de cet anatomiste, il y a, chez l'homme, trois de ces prolongemens de chaque côté ; l'un se porte au tubercule antérieur et interne des nerfs optiques [2] ; le second va gagner la moelle allongée [3] ; le troisième se répand sur la base du cerveau, au-dessus de la décussation des nerfs optiques, se dirigeant vers l'extrémité antérieure du corps calleux et vers l'intérieur de la scissure de Sylvius, où il se confond avec la substance médullaire des circonvolutions cérébrales antérieures [4]. Ces expansions existent aussi chez les

[1] Meckel seul a parlé de ces prolongemens dans son Manuel d'anatomie de l'homme (tom. III, p. 508); mais c'est à tort qu'il regarde les expansions des pédoncules de la glande pinéale comme en faisant partie.

[2] Pl. 1, fig. 2, n.

[3] *Ibid.*, o. o.

[4] Vicq-d'Azyr n'a pas expressément donné le nom de prolongement à cette partie, mais ses observations en établissent l'existence.

autres mammifères. La seconde m'a paru, dans le marsouin, se réunir avec le processus postérieur du cervelet. Je présume que c'est de lui aussi que procèdent les stries médullaires du quatrième ventricule de l'homme, que Piccolhomini regardait comme étant les racines des nerfs auditifs. La troisième expansion a aussi des connexions, chez l'homme et les singes, avec le rayonnement de la scissure de Sylvius, la commissure antérieure et la substance médullaire d'où naissent en devant les nerfs olfactifs, et qui se continue en arrière avec l'intérieur des grands hippocampes; elle en a de même, chez les mammifères qui ont des appendices olfactifs, et chez les oiseaux, avec les stries médullaires externes de ces appendices. Outre ces prolongemens, aperçus déjà par Vicq-d'Azyr, il y en a une quatrième paire, qui, marchant au-dessous et le long des racines des nerfs optiques, entre les corps cannelés et les couches optiques, va gagner la substance médullaire dont les corps striés sont entourés. J'en ai encore vu, dans le singe capucin, une cinquième paire se porter à la substance médullaire qui enveloppe la partie moyenne des pieds d'hippocampe. Ce rayonnement est donc en rapport avec les nerfs de l'odorat et de la vue, probablement aussi avec ceux de l'ouïe, avec les couches optiques et les corps cannelés, avec les circonvolutions cérébrales, en un mot, avec les organes les plus importans de la vie sensitive: ce qui explique pourquoi l'on trouve si souvent des altérations de texture dans la glande pituitaire après les maladies de l'esprit, après l'épilepsie, etc.

Le sixième rayonnement est celui du corps calleux. Il a pour foyer la partie de la voûte située au-dessus de la commissure antérieure. Cette partie se continue, en dessus, par le moyen de la cloison rayonnée, avec la partie moyenne du corps calleux; en arrière, elle se continue avec l'extrémité postérieure de ce dernier, au moyen de la lyre; latéralement, elle couvre l'hippocampe, en manière de gaîne fibreuse, et se rend au nerf optique, en traversant la bandelette cornée qui sépare la couche optique du corps strié; en bas, elle a des connexions, par les piliers antérieurs, avec les éminences mamillaires, et, par les piliers postérieurs, avec les couches optiques. C'est ainsi que la voûte établit des rapports entre les parties les plus importantes du cerveau, ce qui fait qu'on doit la considérer comme un des principaux organes centraux de la vie sensitive; mais voilà aussi pourquoi elle n'est com-

plétement développée que dans la classe du règne animal où la vie sensitive est portée au plus haut point de perfection, celle des mammifères.

Un septième rayonnement, qui ne s'étend pas aussi loin que ceux dont il a été question jusqu'ici, mais qui doit cependant être d'un grande importance pour la vie sensitive, est celui du noyau médullaire de la scissure de Sylvius. De ce noyau, qui unit les lobes antérieurs et moyens du cerveau, se continue en arrière avec le noyau médullaire de l'hippocampe, et, en devant, avec le troisième des prolongemens du rayonnement de la glande pituitaire dont j'ai donné la description plus haut, et qui produit les racines externes du nerf olfactif, partent, en devant et en arrière, au côté externe du corps strié, de nombreux rayons médullaires, qui, chez les mammifères en général, pénètrent dans les expansions du corps calleux et dans les rayons médullaires du corps strié, et qui, dans l'homme et les singes, s'enfoncent aussi dans la terminaison de la commissure antérieure. Ce rayonnement est, proportion gardée, plus considérable dans les oiseaux que dans les mammifères; mais on ne le retrouve plus dans les reptiles et les poissons.

Outre ces rayonnemens principaux, on en aperçoit encore d'autres moins essentiels dans tous les organes cérébraux qui sont pénétrés par celui de la moelle allongée : c'est ainsi qu'il y en a un des olives, un des pédoncules cérébraux, un des tubercules quadrijumeaux, un des couches optiques, et un des corps striés.

Mais toutes les expansions des fibres cérébrales, à partir d'un centre commun, sont de trois sortes; ou ces fibres sont seulement accompagnées de substance grise, ou elles pénètrent une masse composée de substance corticale, ou, enfin, elles ont un appendice de substance grise dans leur centre. A la première catégorie appartiennent les expansions des processus de la moelle allongée vers le cervelet, chez les mammifères, à l'exception de l'homme, et le rayonnement du noyau médullaire de la scissure de Sylvius; la seconde comprend le rayonnement des processus du cervelet qui procèdent du pont de Varole et des tubercules quadrijumeaux, dans l'homme, chez lequel ces prolongemens pénètrent les corps restiformes : elle comprend aussi tout le rayonnement de la moelle allongée; la troisième embrasse le rayonnement des glandes pinéale et pituitaire, et, jusqu'à un certain point,

aussi celui de la voûte à trois piliers, puisqu'il n'y a que la portion de cette dernière située au-dessus de la commissure antérieure, qui soit couverte d'une couche de substance grise, et que tous ses prolongemens sont formés de fibres médullaires pures. Je dois cependant faire observer, au sujet des rayonnemens de la seconde espèce, qu'on n'y aperçoit jamais qu'une séparation partielle des fibres médullaires qui pénètrent dans son centre cortical. En examinant un cerveau durci par l'immersion dans l'alcool, on reconnaît que toutes les fibres des cuisses du cervelet ne traversent pas les corps restiformes. Plusieurs paquets fibreux se portent certainement, sans s'étaler, jusque dans les corps striés, en traversant tout le rayonnement de la moelle allongée. A la vérité, il n'est pas possible de prouver anatomiquement cette continuité; mais on la démontre par des phénomènes pathologiques sur lesquels je reviendrai plus bas. Il n'y a rien non plus, dans la formation de ce rayonnement, depuis l'extrémité supérieure de la moelle épinière jusqu'au passage des pédoncules cérébraux dans les couches optiques et les corps striés, qui s'oppose à la continuité de quelques faisceaux fibreux. La moelle allongée, dont j'ai surtout examiné avec soin la texture intime dans l'ours, ne contient pas de couches transversales de substance grise, mais elle est composée, du côté inférieur, de couches alternatives de substance corticale et de substance médullaire, qui sont concentriques à l'axe, comme celles du tronc d'un arbre. Dans le pont de Varole, il y a des couches transversales de substance grise, mais qui ne désunissent pas tous les faisceaux médullaires de la moelle allongée. Le noyau du pont est formé de substance grise, qui se continue avec la substance corticale de l'axe de la moelle allongée. Le long de ce noyau, se trouve, de chaque côté, un faisceau de substance médullaire, qui naît de la substance blanche de la moelle allongée, et qui s'étend dans les pédoncules cérébraux, jusqu'à leur extrémité antérieure.

Par la continuité dont je parle, il ne faut pas entendre un prolongement continuel des mêmes fibres médullaires, mais bien seulement une transition immédiate des extrémités des faisceaux fibreux les unes dans les autres. Dans quelques organes cérébraux, par exemple dans les prolongemens de la voûte, il y a des fibres qui s'étendent fort loin, sans éprouver aucune interruption ni aucune déviation; mais, il n'en est pas ainsi dans la plupart des cas, surtout pour les nerfs dont

les origines premières, celles qui se détachent du cerveau et de la moelle épinière, ne sont pas des prolongemens immédiats des fibres cérébrales qui se portent vers elles, mais ne font que prendre racine entre ces fibres. Les nerfs de la première paire, de la troisième, de la quatrième, de la sixième, et de toutes les suivantes, sont dans ce cas; les troncs des nerfs de la seconde et de la cinquième sont les seuls dans lesquels se prolongent peut-être des faisceaux de fibres provenant du cerveau : encore même la plupart de ces fibres ne s'étendent-elles pas au-delà de la décussation, dans les nerfs optiques, ni du ganglion de Gasser, dans les pneumo-gastriques.

A l'égard de l'origine des nerfs, c'est une loi que chaque nerf cérébral n'a pas ses racines dans un seul rayonnement, mais bien dans plusieurs à la fois. Il n'y a ni point central pour tous les rayonnemens du cerveau, ni point déterminé d'où tous les nerfs cérébraux tirent leur origine. Voilà pourquoi, suivant la remarque judicieuse de Vicq-d'Azyr, les racines de ces derniers se trouvent toujours dans les points qui ont les connexions les plus intimes avec toutes les parties du cerveau. Les organes des sens supérieurs ne reçoivent pas non plus seulement leurs nerfs des rayonnemens qui appartiennent à la vie sensitive; ils ont aussi des nerfs accessoires, dont l'origine se trouve sur la limite des organes cérébraux de la sphère sensitive et de la sphère végétative, et qui établissent la liaison entre les deux sphères. Tous les nerfs qui naissent de la moelle allongée ou de la moelle épinière, au-dessous de cette limite, appartiennent aux sens inférieurs, aux organes du mouvement volontaire ou de la sphère végétative.

L'œil reçoit des nerfs de presque toutes les parties du cerveau. Dans les oiseaux, les reptiles et les poissons, la plus grande partie de ce viscère paraît être consacrée aux organes de la vue et de l'odorat. Le nerf visuel, proprement dit, tire sa principale origine, chez tous les mammifères, du rayonnement qui naît du point d'insertion de la glande pinéale. De ce point partent des fibres courbées en arcade, qui traversent la couche externe de la paire antérieure des tubercules quadrijumeaux et des couches optiques, pour aller gagner le corps genouillé externe. Vicq-d'Azyr croit avoir observé que le nerf optique reçoit aussi là des racines provenant de l'intérieur des couches optiques; le fait ne me paraît

pas constant, quoique je ne croye pas non plus qu'on en ait démontré la fausseté. Ce qui me semble certain toutefois, c'est que si une partie des fibres médullaires que les couches optiques renferment dans leur intérieur concourt à la formation des nerfs visuels, ces fibres ne se réunissent pas immédiatement aux nerfs, et ne font que contribuer à augmenter la couche médullaire extérieure des couches optiques, dans laquelle se trouvent situées les racines des nerfs visuels. Chez l'homme, tandis que ces nerfs s'avancent le long de la face inférieure des couches optiques, à chacun d'eux s'unit encore un autre faisceau fibreux, qui se détache latéralement de la paire antérieure des tubercules quadrijumeaux, faisceau dont Santorini a donné le premier une description exacte, et que M. Gall considère comme étant la principale racine du nerf visuel. J'ai trouvé aussi ce faisceau dans le renne et le marsouin, mais non dans l'ours, de même que le second cordon, également décrit déjà par Santorini, qui vient de la paire postérieure des tubercules quadrijumeaux. Au contraire, j'ai vu très-manifestement, dans l'ours, des fibres médullaires de la bandelette cornée s'insinuer dans l'origine du nerf optique, provenant de la couche supérieure de la couche optique, c'est-à-dire que j'ai rencontré des racines analogues à celles qu'Aimé Mathei [1] a trouvées dans deux cadavres humains. Je n'ai pas pu distinguer parfaitement, dans le renne, la terminaison du cordon qui se porte de la paire postérieure des tubercules quadrijumeaux au nerf optique; mais, dans le marsouin, en se réunissant à celui du côté opposé, il formait une bandelette médullaire particulière, qui parcourait le dessous de tout le bord inférieur des racines des nerfs optiques et de leur décussation. Au-dessous de lui, j'aperçus encore, dans le même animal, une seconde bandelette médullaire, qui avait la même origine, et s'avançait en arcade, courbée d'abord en haut, puis en bas, vers le bord antérieur du pont de Varole, au-devant duquel elle se perdait. Je pensai que cette bandelette pouvait appartenir au nerf de la troisième paire, et mes conjectures se trouvèrent justifiées en examinant le cerveau d'un cygne, durci par l'immersion dans l'alcool; en effet, je vis, de chaque côté, au-dessous de l'hémisphère postérieur, une bandelette pareille, qui se perdait à l'origine du nerf de la cinquième paire. Au reste, il faut encore

[1] *Tentamen physiol. anat. de nervis in genere*, §. 10. Leyde, 1758.

de nouvelles recherches pour décider si ces bandelettes naissent réellement de la paire postérieure des tubercules quadrijumeaux, ou bien si ce n'est pas seulement au-dessous de ces tubercules qu'on commence à les apercevoir. Il se peut très-bien faire qu'elles proviennent de la valvule cérébrale, et que les nerfs de la seconde, de la troisième et de la quatrième paires, c'est-à-dire les plus importans des nerfs oculaires, tirent tous leur origine de cette partie.

Chez l'homme, les singes et plusieurs autres mammifères, le nerf optique paraît, dans le reste de son trajet, n'avoir que de faibles connexions avec la base du cerveau. Mais, dans les rongeurs, et à un degré moindre dans les ruminans, il est uni immédiatement et organiquement avec l'éminence mamillaire, ainsi que je l'ai dit plus haut.

Indépendamment des nerfs optiques, les yeux en reçoivent encore quatre autres paires, qui procèdent des rayonnemens les plus divers du cerveau, puisqu'ils naissent les uns de ceux qui sont exclusivement destinés à la vie sensitive, les autres de ceux qui unissent la sphère de la vie sensitive à la sphère de la vie végétative. La première série comprend les nerfs de la troisième et de la quatrième paires, la seconde, celui de la sixième et la branche ophthalmique de la cinquième.

Les nerfs de l'organe de l'odorat ne sont pas aussi multipliés. Les nerfs accessoires de cet organe proviennent de la cinquième paire seule. Mais les olfactifs proprement dits, sont, dans la plupart des animaux des quatre classes supérieures, à l'exception de l'homme, des singes et des cétacés, les plus gros de tous, et ceux qui ont les connexions les plus intimes avec le système entier de la sphère sensitive. Ils naissent ici d'organes dont on n'a pas encore bien étudié la structure, et qui sont les appendices olfactifs. D'après mes observations, les parties dont la base des lobes cérébraux antérieurs et les commencemens des nerfs olfactifs sont formés dans l'homme et les singes, servent à la formation de ces appendices ; cependant elles y sont modifiées d'une manière particulière. Sur la base de ces corps repose, dans le sens de leur longueur, une bandelette médullaire, qui, dans les rongeurs, le hérisson, la taupe et les ruminans, a la forme du nerf olfactif de l'homme, qui, dans les carnassiers, est moins large et moins distinct sur les bords, mais qui, en général, naît du noyau médullaire et de la scissure de Sylvius par une racine simple

ou double, analogue aux deux racines externes de l'organe olfactif de l'homme, et s'étend jusqu'au renflement antérieur des prolongemens olfactifs. Au-dessous de cette bandelette, la commissure antérieure s'enfonce dans l'intérieur des corps olfactifs jusqu'à leur extrémité. Cette commissure, qui, dans l'homme et les singes, s'étend vers la scissure de Sylvius, en manière d'arcade, forme ici un cordon recourbé en fer à cheval. Enfin, sous chacune de ses deux extrémités se trouve un cylindre médullaire, dont les fibres proviennent du rayonnement du corps strié, spécialement d'une masse de substance médullaire accumulée à son extrémité antérieure. Ce cylindre et l'extrémité de la commissure antérieure sont entourés par un prolongement des circonvolutions cérébrales, formant un tube composé de plusieurs couches superposées de substance médullaire et de substance corticale, dont le nombre n'est pas le même chez tous les animaux. Au côté inférieur des prolongemens olfactifs, au-dessus de la bandelette médullaire externe, se trouve, entre ce tube et le noyau médullaire, un canal longitudinal, plus large et fermé en devant, rétréci en arrière jusqu'à n'y plus offrir qu'une simple fente, qui, chez certains animaux, paraît s'étendre jusqu'aux ventricules latéraux du cerveau. Indépendamment des parties dont je viens de faire l'énumération, il est probable que le rayonnement de la glande pituitaire se répand aussi dans les appendices olfactifs, et qu'il y parvient en outre quelques prolongemens immédiats des pédoncules cérébraux ; on peut au moins poursuivre ces derniers jusque dans leur intérieur, chez les oiseaux, les reptiles et les poissons. Avant d'atteindre la lame criblée de l'os ethmoïde, l'extrémité du corps olfactif se renfle en un tubercule, qui est séparé par un rétrécissement de la partie postérieure de ce corps dans les rongeurs, le hérisson, la taupe et les chéiroptères, mais qui, dans les autres mammifères, se continue sans interruption avec lui. Toutes les parties dont l'appendice olfactif est formé se mêlent de la manière la plus intime dans ce tubercule, et les filets nerveux qui passent dans le nez à travers la lame criblée en naissent de la même manière que du ganglion de l'homme et des singes. Ainsi donc, chez la plupart des animaux, les objets extérieurs exercent une influence immédiate, par le moyen des nerfs olfactifs, sur les corps striés, la commissure antérieure, le noyau médullaire de la scissure de Sylvius, les circonvolutions cérébrales antérieures, en un mot sur les

plus importans des organes cérébraux de la vie sensitive. Chez l'homme, cette influence n'a lieu que d'une manière médiate, par le moyen des racines des nerfs olfactifs ; mais les principaux organes de la vie sensitive se réunissent aussi dans les parties d'où naissent ces dernières.

Les nerfs de l'organe de l'ouïe proviennent de la cinquième, de la septième et de la huitième paires. Les connexions de cet organe avec le cerveau sont par conséquent très-variées aussi ; cependant il présente une difficulté qui semble contredire ce que nous avons dit de la différence entre la haute et la basse sphère sensitive du cerveau et du système nerveux. Les nerfs que l'oreille interne reçoit de la cinquième et de la septième paires appartiennent sans nul doute à la sphère qui entretient la liaison des sphères végétative et sensitive. Mais la huitième paire, le nerf auditif, proprement dit, se sépare également du cerveau dans le voisinage de cette sphère, et jusqu'à présent on n'a pu découvrir de racines qui naissent de l'intérieur de la sphère sensitive. Scarpa prétend même que, chez les poissons, ce nerf n'est qu'une simple branche de la cinquième paire. Cependant le sens de l'ouïe appartient incontestablement à la haute sphère sensitive ; il a même des connexions plus intimes avec elle que celui de l'odorat, dont le nerf principal est si étroitement lié avec la sphère sensitive toute entière, et surpasse tant le nerf auditif en volume chez la plupart des animaux. Je pense néanmoins qu'on peut écarter ces objections ; mais elles reposent sur plusieurs points à l'égard desquels il est nécessaire d'entrer dans quelques détails.

Parmi les racines du nerf acoustique, plusieurs naissent certainement au-dessous de la sphère sensitive du cerveau, les unes, du quatrième ventricule, sous la forme de fibres grises et arquées, les autres, du bord antérieur de la face inférieure de la moelle allongée. Mais, suivant toutes les apparences, il faut aussi compter au nombre de ces racines les stries médullaires qu'on remarque dans le quatrième ventricule. Quant à ces stries, elles naissent bien plus profondément qu'à la surface des ventricules, comme l'ont aussi vu les frères Wenzel. Il est à présumer qu'elles proviennent du rayonnement de la glande pituitaire, et que, par leur moyen, les nerfs auditifs sont mis en rapport avec ce centre de la vie sensitive. Cependant nous n'avons pas besoin d'attribuer à ces nerfs une origine contre laquelle on peut encore élever des objections, pour démontrer qu'ils sont

en rapport avec les organes cérébraux de la haute vie intellectuelle, puisque leurs autres racines annoncent qu'ils doivent avoir une origine plus relevée. Les nerfs acoustiques et faciaux ont cela de commun avec ceux de la moelle allongée, que des faisceaux fibreux des deux côtés de la face supérieure et de la face inférieure du cerveau se réunissent pour les former. Les racines inférieures de ces deux paires de nerfs sont, dans les mammifères, les deux faisceaux de fibres du trapèze. Elles sortent, chez les mammifères supérieurs, des deux angles que le pont de Varole décrit avec les pyramides, au-dessous des origines des nerfs de la sixième paire. On ne peut pas pousser la dissection jusqu'au lieu de leur origine première. Mais, dans les singes, le veau marin et l'ours, au sortir de cet angle, elles se dirigent obliquement d'avant en arrière, et dans les mammifères inférieurs, elles marchent parallèlement au bord postérieur du pont de Varole. Elles suivent donc, chez les premiers de ces animaux, une direction contraire à celle des cordons de la moelle allongée, de sorte qu'on ne peut douter que, chez eux, et plus sûrement encore chez l'homme, où elles sont enfermées par le pont lui-même, leur origine ne se trouve au moins dans ce pont, si elle n'est pas dans les pédoncules cérébraux ou dans leur voisinage. Les racines inférieures des nerfs auditifs, visibles sur les bandelettes grises, suivent évidemment une marche tout à fait différente de celle des autres fibres médullaires du quatrième ventricule qui vont gagner les racines des nerfs de la moelle allongée : elles ne proviennent pas, comme ces dernières, du sillon médian du ventricule, mais se portent de haut en bas sur ses parties latérales. Je ne puis dire quel est le lieu de leur origine, mais je crois pouvoir affirmer qu'elles naissent plus haut que les nerfs de la moelle allongée.

Mais, dit-on, le nerf acoustique n'est cependant, chez les poissons, qu'une branche de la cinquième paire, à laquelle on ne peut pas assigner des connexions immédiates avec la sphère de la haute vie sensitive. Si le fait sur lequel repose cette objection était exact, il prouverait seulement que, chez les poissons, le sens de l'ouïe appartient plus à la vie végétative qu'à la vie sensitive ; mais j'ai reconnu que le nerf acoustique de ces animaux naît seulement à côté de la cinquième paire, sans en être une branche.

On objectera encore, qu'en accordant que le nerf auditif a des connexions avec les organes de la vie sensitive, cette con-

nexion est cependant bien moins intime que celle qui existe, chez la plupart des animaux, entre le nerf olfactif et ces mêmes organes, quoique les sensations auditives se rattachent bien plus que les olfactives à la sphère de la vie sensitive. A cette objection, je répondrai que les sensations auditives ne servent pas immédiatement comme sensations, mais bien comme signes pour les sensations de la haute vie sensitive. Or, tous les autres sens peuvent suppléer celui de l'ouïe dans cette fonction. La plupart des animaux sont moins dirigés par l'ouïe que par l'odorat, dans les actions qu'ils exécutent. Il n'y a pas de sens qui agisse d'une manière aussi immédiate et aussi énergique sur l'imagination et la mémoire que celui de l'odorat. A la vérité, il n'est pas constant que, comme plusieurs écrivains l'ont soutenu d'après Cardan, les personnes qui ont le flair excellent soient toujours des gens d'esprit; mais il l'est que le développement du sens de l'odorat et la richesse de l'imagination coïncident fréquemment.

On peut encore opposer une autre remarque à l'objection précédente. J'espère prouver, en effet, que le nerf olfactif n'est pas étroitement uni aux parties principales du cerveau dans le seul intérêt du sens de l'odorat. Pour démontrer cette proposition, je commencerai par comparer les appendices olfactifs et le sens de l'odorat des animaux avec les nerfs olfactifs et le sens de l'odorat de l'homme.

Les anatomistes ont été frappés de bonne heure de la différence qui existe entre les appendices olfactifs du cerveau des animaux et les nerfs olfactifs de l'homme. Quelques-uns d'entre eux crurent la faire disparaître par la fausse supposition que les nerfs olfactifs sont creusés d'un canal semblable à celui qui règne dans les appendices. D'autres prétendirent que ces appendices ne sont pas des nerfs, mais des organes excréteurs. Cette dernière assertion fut soutenue à Iéna, dans une thèse présidée par Slevogt [1], qui ne renferme d'ailleurs que peu ou même point d'observations propres à l'auteur. Plus tard, Weitbrecht [2] prétendit que ce ne sont pas les appendices olfactifs tout entiers, mais seulement les bandelettes médullaires blanches et analogues aux nerfs olfactifs de l'homme, qu'on voit régner le long de leur face inférieure jusqu'à la lame criblée de l'ethmoïde, qui sont à proprement

[1] *Diss. quâ processus cerebri mamillares ex nervorum olfactoriorum numero exemptos* : dans Haller, *Disp. anat. select.*, vol. II, p. 849.
[2] *Comment. Acad. sc. Petropol.*, tom. XIV, p. 276.

parler les nerfs olfactifs des animaux ; il pensait que le reste de la masse des appendices ne sert que de soutien à ces derniers, et n'a été accordé aux animaux que parce que la partie antérieure du cerveau ne s'étendant pas, chez eux comme chez l'homme, jusqu'à l'os cribleux, les nerfs olfactifs, qui sont très-mous, auraient été obligés, sans cette disposition, de parcourir un long intervalle depuis leur origine jusqu'à leur extrémité antérieure, privés de soutien et entièrement à nu.

L'opinion de Weitbrecht était en harmonie avec les idées reçues de son temps. Des recherches plus approfondies lui auraient appris que les filamens qui traversent la lame criblée et qui se répandent dans l'intérieur du nez, ne sont pas formés uniquement par les stries médullaires des appendices olfactifs, mais le sont aussi par leur substance. Cependant une idée fort juste servait de base à son hypothèse et aux opinions des anciens anatomistes : ils croyaient que la différence qui existe entre les organes de l'odorat de l'homme et ceux des animaux ne peut pas s'expliquer seulement par celle qu'on remarque dans le développement de la faculté de flairer chez l'un et chez les autres. L'homme n'est pas si inférieur aux animaux, sous ce rapport, qu'il le serait, si, chez ces derniers, près du tiers de la masse totale du cerveau servait exclusivement au sens de l'odorat. Il y a peu d'exemples de finesse de l'odorat chez les animaux, à côté desquels on n'en puisse placer d'analogues fournis par des hommes qui vivent dans l'état de nature. D'ailleurs, dans les animaux eux-mêmes, cette finesse n'est nullement en rapport avec le volume des appendices olfactifs et l'étendue des surfaces sur lesquelles ces organes se répandent. Dans le veau marin, animal qui a l'odorat fort développé, les organes olfactifs n'ont pas une ampleur remarquable, les cornets supérieur et moyen sont surtout très-petits ; mais cet animal a des cornets inférieurs très-gros, garnis de nombreuses sinuosités, et offrant de larges surfaces à l'air, sur lesquels ne se répandent cependant que des branches du nerf de la cinquième paire. Les oiseaux de proie sentent leur proie à de bien plus grandes distances qu'aucun mammifère ; cependant les nerfs olfactifs, et les parties inférieures du nez sur lesquelles ils s'étalent, sont beaucoup plus petits chez eux que chez les mammifères. Plusieurs insectes exécutent également des actions qui supposent

un odorat très-fin, quoique leur cerveau ne présente pas d'appendices destinés exclusivement pour ce sens.

Toutes ces difficultés disparaissent, si l'on admet que les excavations des fosses nasales, avec leurs nombreux nerfs situés presqu'à nu, ne sont pas seulement des organes olfactifs, mais servent encore à recevoir une autre influence immédiate de l'atmosphère sur le cerveau, influence qui excite et détermine l'action de ce viscère, notamment l'instinct de l'animal. Il est incontestable que les déterminations instinctives dépendent surtout des impressions atmosphériques. Plus l'instinct est développé, plus aussi sont variés et multipliés les rapports de l'intérieur de l'animal avec l'atmosphère. Chez les oiseaux et les insectes, animaux qui se distinguent si éminemment par leur instinct, tout l'intérieur du corps et le système nerveux tout entier sont accessibles à l'air, au moyen de canaux ou de sacs aériens. Dans les mammifères, chez lesquels l'air n'a accès que dans le poumon, mais qui ont cependant un instinct très-actif, l'atmosphère agit immédiatement sur le cerveau par l'intermède, tant des appendices olfactifs, que de la branche nasale de la cinquième paire. L'homme, dont la vie sensitive est d'une nature plus relevée, n'avait point autant besoin de cette action; cependant, il n'en est pas moins certain que l'atmosphère influe aussi chez lui sur le cerveau par les nerfs olfactifs. Le ganglion cendré que ces nerfs présentent avant de se partager en rameaux, tandis que les autres nerfs des organes des sens ne sont jamais, chez les animaux vertébrés, interrompus par de la substance corticale, avant leur division, annonce aussi que, chez l'homme, ils ont une autre fonction que celle d'être simples conducteurs de sensations. Quand l'air ne peut traverser les fosses nasales, par suite de l'occlusion des narines, il en résulte de la pesanteur de tête et l'émoussement des facultés intellectuelles, quoique la respiration puisse continuer de s'opérer par la bouche : ce fait ne peut non plus s'expliquer qu'en admettant la nécessité de l'influence de l'air sur les nerfs olfactifs, pour que l'activité cérébrale se déploye librement. Scarpa rapporte l'histoire d'un paysan, qui tomba tout à coup en défaillance après l'extirpation d'un très-gros polype, et qui ne put reprendre la respiration que quand on lui eut bouché les narines avec de la charpie. Il attribue cet effet à la trop grande quantité d'air qui se précipita tout à coup dans le poumon après l'opération; mais l'air pénètre

subitement aussi en grande quantité dans le poumon après la bronchotomie, et, cependant, je ne sache pas qu'on ait jamais rien observé de semblable en pareil cas. L'impression soudaine de l'air atmosphérique sur les nerfs olfactifs, qui en avaient perdu l'habitude, me paraît donner une explication satisfaisante du phénomène. Les cétacés, qui respirent rarement par le nez, n'ont qu'un très-petit nerf optique, qu'on peut à peine apercevoir à l'œil nu : vraisemblablement, leur évent est garni de branches d'autant plus grosses et plus nombreuses du nerf de la cinquième paire, qui tiennent lieu de celles de la première.

Les objections précédentes étant levées, l'origine de tous les nerfs des organes des sens me paraît en accord parfait avec ma théorie. Les nerfs appartenant au nez, à l'œil et à l'oreille, proviennent de la sphère de la vie sensitive. L'organe du goût, qui appartient déjà davantage à la vie végétative, possède des nerfs nés de la moelle allongée, organe qui unit la sphère de la vie sensitive avec celle de la vie végétative; enfin, le sens du tact, le plus bas de tous, a des nerfs qui procèdent de la sphère de la vie végétative.

Le nerf de la cinquième paire se trouve dans la limite des deux sphères. Sa plus grosse portion naît de la moelle allongée; la plus petite a indubitablement des connexions intimes avec les rayonnemens principaux de la sphère sensitive. Les deux portions se confondent, dans le ganglion de Gasser, en un système particulier, d'où partent des nerfs accessoires qui vont se répandre dans tous les organes des sens. J'ai démontré dans un autre Mémoire, que ceux-ci peuvent jusqu'à un certain point remplacer les nerfs principaux.

Ces nerfs sont encore remarquables sous un autre point de vue. C'est en eux que commence la série des nerfs qui servent, tant à transmettre les impressions sensoriales au sensorium commun, qu'à opérer les mouvemens volontaires. Parmi les nerfs supérieurs des sens, aucun, chez les animaux vertébrés, n'a d'autre fonction que celle de percevoir les impressions pour lesquelles il est organisé; mais tous les nerfs de la moelle allongée et de la moelle épinière possèdent à la fois le sentiment général et la faculté de produire des mouvemens volontaires, tant que la continuité de leurs filets n'est pas entièrement interrompue par des ganglions. Ces deux propriétés supposent que, quelqu'éloignée que l'origine d'un grand nombre de ces nerfs soit de la haute sphère

sensitive, le cerveau proprement dit, il existe cependant une connexion intime entre eux et lui. Les expériences sur les animaux vivans et les phénomènes pathologiques prouvent que cette liaison n'a pas lieu avec les circonvolutions cérébrales, mais avec les organes situés dans l'intérieur et à la base du cerveau, en particulier avec les corps cannelés, les pédoncules cérébraux et le pont de Varole, c'est-à-dire avec les parties dans lesquelles se continuent les fibres de la moelle allongée : la compression et les blessures de ces parties sont suivies de paralysies, qui surviennent souvent du côté du corps opposé à celui du cerveau qu'on a offensé.

Plusieurs anatomistes ont expliqué cette dernière circonstance par l'entre-croisement des fibres cérébrales qui vont de ces organes à la moelle allongée. Santorini admettait une semblable décussation dans les saillies postérieure et antérieure du pont de Varole, dans les pédicules de la glande pinéale, à la base du quatrième ventricule, et dans la partie de la moelle allongée qui se trouve derrière les pyramides. Les anatomistes modernes n'ont constaté l'exactitude que de la dernière partie de ses observations, et je ne puis non plus admettre de véritable entre-croisement qu'en ce dernier endroit. J'ai vu, dans l'homme, les cordons fibreux antérieurs de la moelle allongée passer dans les pyramides, et les postérieurs se continuer latéralement le long de la moelle : à la vérité, les couches de ces fibres ne sont pas considérables. De cette circonstance, et de ce que la lésion d'un des corps striés n'occasione pas toujours la paralysie du côté opposé du corps, on a voulu tirer des argumens contre l'opinion qui fait dépendre de la décussation l'hémiplégie qui survient souvent du côté opposé; mais on ne peut admettre que comme une chose vraisemblable que les racines des nerfs de la moelle épinière qui se portent aux muscles volontaires ont *en partie* des connexions avec le point où l'entre-croisement a lieu. La plus grande portion de ces racines en a, sans nul doute, avec des cordons fibreux du cerveau qui ne se rendent point au segment opposé de la moelle allongée. Il en est d'elles comme des nerfs optiques, à l'union desquels il n'y a non plus qu'une partie de leurs fibres qui s'entre-croisent. Ainsi, les lésions des corps striés et des autres parties internes du cerveau doivent causer la paralysie, soit du côté opposé, soit du côté correspondant du corps, ou même des deux côtés à la fois, suivant qu'elles ont intéressé, ou des fibres qui passent dans

la décussation, ou des fibres qui ne s'y rendent pas, ou enfin des fibres de l'une et de l'autre espèces : cette conclusion s'accorde parfaitement avec l'expérience.

Les recherches dont je me suis occupé jusqu'ici conduisent à ce résultat, qu'il doit y avoir une connexion intime entre tous les organes cérébraux et les nerfs de la vie sensitive, au point central de ces derniers. Il est difficile de décider, d'après les seules lumières de l'anatomie, quel est le rapport des nerfs de la vie végétative au cerveau et à la moelle épinière. On a été long-temps et l'on est même encore incertain si le plus important des nerfs de cette vie, le grand sympathique, forme un système à part, ou s'il provient d'un autre système ; et l'on restera dans le doute à cet égard, tant qu'on ne partira pas du principe que toute ramification nerveuse qui ne naît que de véritables ganglions, doit être considérée comme un système distinct. En admettant ce principe, en faveur duquel l'anatomie et la physiologie militent également, il ne s'agit plus, quand on veut prononcer sur telle ou telle ramification, que de savoir si les ganglions d'où elle tire son origine sont de véritables ganglions, c'est-à-dire, s'ils sont de ceux que les filets nerveux ne traversent pas sans éprouver d'interruption, mais dans l'intérieur desquels ils éprouvent une décomposition totale. Nous sommes dans l'incertitude à cet égard pour plusieurs ganglions, mais nous ne le sommes pas pour les ganglions spinaux qui appartiennent au grand sympathique. Ce dernier constitue donc un système à part, qui est indépendant du cerveau, mais qui a, jusqu'à un certain degré, des connexions avec la moelle épinière.

L'autre nerf principal de la vie végétative, la paire vague, a, chez les mammifères, des connexions bien plus intimes que le sympathique avec le centre de la vie animale, la moelle allongée. On remarque, il est vrai, à son origine, un endroit rougeâtre qui paraît être un ganglion ; mais cet endroit ne forme même pas un renflement, et la couleur semble ne s'étendre qu'à une partie des fibres du nerf. Dans les autres animaux vertébrés, au contraire, il est interrompu à sa sortie du crâne par un ganglion, au-dessous duquel il forme un système à part, qui est d'autant plus volumineux et répandu chez les poissons, que le nerf grand sympathique de ces animaux est moins développé, et que les ganglions disséminés sur son trajet sont si petits, qu'on les prendrait à peine pour de véritables ganglions. Ne se pourrait-il pas, d'après cela,

que le nerf sympathique fût plus soumis chez eux que chez les mammifères à l'influence de la sphère sensitive ? ou bien, est-il remplacé, comme le pense Weber, par la paire vague? Je suis tenté de répondre par l'affirmative à la première question. La reproduction des poissons sans accouplement est un fait qu'on explique difficilement, lorsqu'on ne suppose pas que, chez ces animaux, les impressions qui ne concernent que les nerfs de l'odorat et de la vue, c'est-à-dire la haute sphère sensitive, peuvent, sans excitation immédiate des organes génitaux, déterminer la ponte chez les femelles, et l'émission du sperme chez les mâles ; que, par conséquent, leur nerf grand sympathique, du moins en ce qui concerne les organes de la génération, doit dépendre davantage de cette sphère que dans les animaux supérieurs. Il ne me paraît pas, au contraire, qu'on puisse faire une réponse affirmative à la seconde question ; si l'on excepte la grosse branche de la paire vague qui marche le long de chaque côté du corps des poissons, la distribution de ce nerf est la même chez eux que chez les animaux placés plus haut dans l'échelle ; or, elle serait certainement bien différente, si la paire vague toute entière tenait lieu du grand sympathique. Il n'y a que ce nerf latéral qui ait peut-être des fonctions remplies par ce dernier dans les animaux supérieurs ; mais sa marche et sa distribution font plutôt croire qu'il préside à une fonction propre aux poissons seuls, que penser qu'il influe sur une fonction qui leur serait commune avec les autres vertébrés, et que le grand sympathique dirigerait chez ces derniers. Cependant la détermination de la cause pour laquelle le nerf grand sympathique diminue chez les poissons, se rattache à une autre grande question qui nous reste encore à examiner, celle de savoir quel rapport existe entre la quantité et la qualité des diverses parties du système nerveux et leurs fonctions. Mais, avant de nous occuper de cet objet, nous devons encore parler de deux lois importantes qui concernent la liaison des nerfs de la vie végétative.

Ce qu'il y a de certain dans tous les cas, c'est que les nerfs de la sphère végétative ne sont pas aussi intimément unis ensemble, à leur origine, dans la moelle allongée et la moelle épinière, que le sont ceux de la haute sphère sensitive, notamment ceux des sens supérieurs ; ils se comportent en outre d'une toute autre manière après leur sortie du crâne ou du canal vertébral. Aucun nerf d'un des organes des sens supé-

rieurs, quand il est arrivé à un haut point de perfection, ne s'unit dans son trajet à un autre nerf dissemblable; ce n'est qu'aux derniers échelons du règne animal, dans la classe des insectes, que nous rencontrons des nerfs optiques d'où partent des branches destinées à d'autres parties. Au contraire, tous les nerfs de la sphère végétative sont d'autant plus fréquemment et plus intimément unis ensemble, dans leur trajet, par des plexus et des ganglions, que l'organisation de l'animal à qui ces nerfs appartiennent est plus compliquée. Les nerfs du sentiment et du mouvement volontaire provenant de la moelle allongée et de la moelle épinière, s'unissent aussi très-souvent ensemble dans leur trajet; cependant leur union n'a lieu en général que par des anastomoses et des plexus, et il est rare qu'elle se fasse par des ganglions.

Scarpa a déjà posé et développé cette loi, de sorte qu'il serait superflu de nous étendre davantage sur elle; mais il y en a une autre, à laquelle on a fait moins d'attention. La voici: tout nerf qui prend part à la formation du grand sympathique, et tout nerf qui a les mêmes fonctions que celui de la paire vague, sont unis avec eux par des anastomoses, des plexus et des ganglions. Les principales fonctions du grand sympathique sont de produire et d'entretenir l'hématose, la circulation du sang et les sécrétions. L'influence de la paire vague s'étend principalement aux organes de la respiration, de la déglutition et de la digestion; mais le domaine du pneumo-gastrique se trouve aussi sous l'empire du grand sympathique, et beaucoup de parties, à l'action desquelles il préside, sont aussi soumises à l'influence de ce dernier: voilà pourquoi ces deux nerfs sont étroitement unis ensemble par tous les moyens que la nature employe pour mettre les nerfs en rapport les uns aux autres. Le grand sympathique a en outre des connexions avec celui de la cinquième paire, qui exerce la même influence sur les vaisseaux et les organes sécréteurs de la tête, que le précédent sur ceux de la poitrine et du bas-ventre. Le nerf glosso-pharyngien, l'accessoire de Willis, et le grand hypoglosse, qui, de concert avec la paire vague, entretiennent la vie des organes servant à la respiration, à la production de la voix, et à la déglutition, forment, conjointement avec cette dernière, un système à part, qui ressemble, sous plusieurs rapports, à celui du nerf sympa-

thique [1]. Peut-être, serait-on fondé aussi à dire que tout nerf qui a des connexions avec le grand sympathique ou le pneumo-gastrique, participe à ses fonctions; mais cette proposition ne peut être admise, tant qu'il ne sera point prouvé, entre autres, que la sixième paire qui reçoit des filets du grand sympathique n'a pas pour seule fonction de présider aux contractions du muscle abducteur de l'œil.

Occupons-nous maintenant du rapport qui existe entre la conformation des nerfs et des organes cérébraux et leurs fonctions. Pour décider ce problème, il est nécessaire de jeter un coup-d'œil sur chacun des deux principaux systèmes de l'économie animale.

Si nous avons d'abord égard aux organes des fonctions desquelles dépend principalement la conservation de l'individu et de l'espèce, nous trouvons que, dans les animaux vertébrés, depuis l'homme jusqu'aux poissons, le système entier des parties qui servent à la circulation, à la nutrition et à la génération, se simplifie de plus en plus; que les poumons se dégradent également, depuis l'homme jusqu'au dernier des reptiles qui respirent encore l'air; mais que, dans les poissons et les reptiles à branchies, les organes respiratoires sont, à certains égards, plus compliqués que les poumons d'un grand nombre de reptiles; que, cependant, malgré cette structure compliquée, la respiration n'a pas plus d'énergie que chez les derniers reptiles pulmonés; que, depuis l'homme jusqu'aux poissons, les fonctions de tous les organes qui viennent d'être cités tombent de plus en plus sous les dépendances des impressions extérieures; enfin, que chaque partie offre, dans les diverses classes de vertébrés, des circonstances qui modifient la gradation dont il s'agit.

Rapprochons de tous ces faits les différences que le grand sympathique et le pneumo-gastrique présentent dans les diverses classes d'animaux vertébrés. Suivant Weber, la diminution du grand sympathique se rattache au développement décroissant du système vasculaire. Mais par quelle raison n'aurait-on égard ici qu'à ce système, puisque tant d'autres organes, dont les fonctions dépendent de l'influence du grand

[1] Scarpa a déjà démontré l'analogie qui existe entre le système sympathique et celui qui résulte de l'union de la paire vague avec l'accesseire; mais il a oublié de dire que le glosso-pharyngien fait partie de ce dernier système.

sympathique, se dégradent également chez les poissons? Si, dans cette classe, la paire vague se comporte jusqu'à un certain point en sens contraire du grand sympathique, c'est parce que les parties qui en reçoivent des filets agissent avec plus d'énergie que dans les classes supérieures, par rapport aux fonctions qui sont entretenues par l'influence de ces filets. L'estomac, qui reçoit de si gros rameaux du pneumo-gastrique, digère avec bien plus de force chez les poissons que chez la plupart des mammifères et des oiseaux. Cependant il se fait proportionnellement moins de sang chez eux que chez ceux-ci avec ce qui a été digéré. Les branchies des poissons dégagent, proportion gardée, beaucoup moins d'oxigène de l'air dissous dans l'eau, que les poumons des animaux supérieurs n'en dégagent de l'atmosphère, et cependant ce dégagement exige chez eux l'emploi d'une force bien plus considérable, qui procède également de la paire vague.

A juger d'après ce qui précède, l'intensité des effets nerveux dans la vie végétative serait proportionnelle au volume des nerfs. Les nerfs de la vie sensitive nous fournissent également beaucoup d'exemples qui mènent à la même conclusion. Le volume des nerfs qui se rendent aux muscles volontaires est en rapport avec la masse, la force et l'activité de ces derniers. C'est ainsi que, dans la grenouille, les nerfs des membres sont beaucoup plus gros que tous les autres nerfs spinaux : il en est de même pour les nerfs des organes des sens. Le nerf optique est relativement bien plus épais dans l'homme, les singes, plusieurs carnassiers, la plupart des ruminans et les oiseaux de proie, qui ont la vue longue et perçante, que dans les rongeurs et les oiseaux granivores, dont la vue est bien plus courte; il se trouve même réduit, chez la taupe, animal presqu'aveugle, à un rudiment qui n'est guère plus gros qu'un cheveu. Parmi les oiseaux, ceux qui ont l'odorat le mieux développé, d'après les expériences de Scarpa, sont ceux qui ont les plus gros nerfs olfactifs et les plus gros cornets supérieurs. Les filets de la cinquième paire, qui se rendent aux poils des moustaches de plusieurs carnassiers, de la plupart des rongeurs, du hérisson, de la taupe, etc., et qui en font sans le moindre doute un organe particulier et très-délicat de toucher, sont beaucoup plus gros que leurs analogues chez l'homme.

Mais ces exemples et autres analogues n'autorisent qu'à admettre un rapport entre le volume *relatif* des nerfs et leurs

fonctions : il ne nous apprennent rien sur celui qui existe entre leur volume *absolu* et ces mêmes fonctions. Beaucoup d'oiseaux de proie voyent aussi bien, voyent peut-être mieux que l'homme et que plusieurs autres mammifères, dont les nerfs optiques l'emportent sur les leurs pour le volume absolu. Plusieurs insectes aussi ont l'odorat aussi fin que certains animaux bien plus élevés dans l'échelle, quoiqu'on ne puisse pas de même trouver de nerfs olfactifs chez eux, et que, si ces nerfs existent, ils soient certainement fort petits. C'est donc du rapport proportionnel entre chaque nerf et le système nerveux tout entier, notamment avec le cerveau, que dépend sa puissance ; mais cette circonstance n'établit que l'intensité de ses effets, sans rien apprendre sur leur qualité. Les animaux qui ont l'odorat fin et les nerfs olfactifs très-gros, relativement, ne sont pas susceptibles d'être affectés par autant d'odeurs diverses que l'homme, dont les nerfs olfactifs ont un volume relatif bien moins considérable. La justesse d'oreille est également indépendante de la grosseur des nerfs acoustiques. Ces nerfs ne sont pas très-gros chez l'homme et les oiseaux chanteurs, ou du moins ils ne le sont pas plus que chez d'autres animaux qui ne savent pas apprécier la différence et l'harmonie des sons.

Nous ne connaissons pas la fonction d'un seul des organes cérébraux en particulier, et nous ne connaissons que les résultats de l'action de tous. Si nous comparons ces résultats, chez divers animaux, avec la structure du cerveau, nous trouvons qu'il y a également un certain rapport entre eux et le volume relatif des organes cérébraux. Ce n'est certainement pas en vain que ce volume varie dans les animaux ; ce n'est pas en vain que l'homme a des circonvolutions cérébrales plus grandes et plus nombreuses qu'aucun autre animal, et que beaucoup d'animaux ont des cornes d'Ammon bien plus développées que les siennes. Mais les conclusions qu'on en peut tirer ne vont pas au-delà des rapports généraux du sensorium au reste de l'organisme et au monde extérieur. La détermination de ces rapports est d'une grande importance pour la biologie, sans contredit ; mais si la texture intime ou le mélange joue quelque part le principal rôle dans la vie animale, c'est bien certainement dans la vie cérébrale, par rapport à laquelle nous ignorerons peut-être toujours les différences qu'elle présente. Les liens terrestres de l'ame sont d'une nature trop délicate pour qu'on puisse les découvrir en explo-

rant le crâne avec la main. Le système crâniologique de M. Gall paraît tellement insoutenable à tout homme qui a étudié la nature avec attention, qu'il est inutile que je m'arrête à le réfuter.

Sur *la formation de la trachée-artère ;* par le docteur Fleischmann.

Depuis Malpighi jusqu'à Sœmmerring et Reisseisen, il a été recueilli un grand nombre d'observations, qui nous ont conduit à des connaissances précises sur la structure et les fonctions de la trachée-artère; mais on ne s'est pas encore occupé de chercher comment cet organe si important pour la vie commence à se former et à se développer. A la vérité, le problème n'est pas facile à résoudre, parce que l'origine de la trachée-artère, comme celle de presque tous les autres organes, remonte à une époque où l'on ne peut triompher de la délicatesse et de la petitesse des parties, ni par le secours de l'optique, ni par celui des meilleurs instrumens dirigés avec la plus grande habileté. Cependant ces difficultés ne doivent pas nous rebuter, aujourd'hui surtout que l'anatomie comparée nous offre un si bon guide pour sonder les mystères de l'organisation, car elle nous montre souvent des objets que nous n'avions jamais pu voir dans le corps de l'homme, et qui s'y comportent néanmoins absolument de même que chez les animaux.

Dans un programme, intitulé : *De chondrogenesi asperæ arteriæ*, sont consignées les observations que j'ai faites avec beaucoup de peine, sur un grand nombre d'embryons humains et autres, pour reconnaître l'origine et le développement successif de la trachée-artère. Il résulte de ces observations :

1°. Que le développement de la trachée-artère se fait avec lenteur, sans contredit parce que ce n'est pas un organe dont les fonctions aient de l'importance durant la vie fœtale.

2°. Qu'elle doit cependant commencer de très-bonne heure à se former, parce qu'elle ressemble déjà, dans l'embryon de six semaines, à un gros filament, sur lequel on n'aperçoit d'ailleurs aucune trace de cartilage, car il est entièrement membraneux, c'est-à-dire qu'il a la même apparence qu'on trouve encore jusqu'au neuvième jour au poulet contenu dans l'œuf couvé.

3°. Qu'elle est encore membraneuse à sept semaines, mais que la membrane a déjà acquis une certaine consistance.

4°. Que c'est dans le cours seulement de la huitième semaine qu'on voit paraître les arceaux cartilagineux, lesquels sont surtout prononcés à droite et à gauche, tandis qu'on les aperçoit à peine en devant et en arrière, où la trachée continue encore à cette époque de former un canal membraneux.

5°. Qu'à dix semaines, les arceaux se prononcent davantage en devant, mais sont encore peu marqués en arrière sur les deux côtés.

6°. Que depuis cette époque, ils continuent de croître en largeur et en longueur; mais que plusieurs sont plus mous, et plus minces, en devant, sur la ligne médiane, que sur les autres points; qu'ils sont même encore incomplets en cet endroit, à leur bord supérieur, où ils présentent une échancrure plus ou moins profonde.

7°. Que, par conséquent, la trachée-artère est d'abord membraneuse, comme dans les reptiles; qu'elle devient ensuite cartilagineuse, comme dans la plupart des oiseaux; qu'elle se compose pendant quelque temps d'arceaux écartés les uns des autres, disposition qui demeure permanente chez ces animaux; que ces cartilages se rapprochent ensuite, gardant seulement une sorte d'échancrure en devant, et qu'enfin ils acquièrent par degrés la forme et la dureté qu'on leur connaît chez les mammifères, en particulier chez l'homme.

8°. Que les cartilages du larynx sont également membraneux dans le principe; qu'ils ne commencent à acquérir de la solidité et à se cartilaginifier qu'au bout de huit semaines, et qu'enfin, comme les arceaux de la trachée, ils ne sont d'abord composés que de pièces séparées sur la ligne médiane, où elles ne tiennent ensemble que par une substance membraneuse.

Les observations que j'ai faites depuis, principalement sur les animaux, constatent l'exactitude de ces diverses propositions.

Sans compter que j'ai retrouvé sur les arceaux de plusieurs trachée-artères d'animaux encore jeunes les mêmes particularités annonçant que leur formation a lieu du dehors en dedans, c'est-à-dire leur développement parfait sur les côtés, et imparfait tant en devant qu'en arrière, l'écartement des extrémités antérieures des deux segmens dont chacun d'eux se compose, enfin l'absence, tantôt de l'un, tantôt de l'autre

de ces segmens, et l'étroitesse plus grande ou l'échancrure des arceaux en devant sur la ligne médiane, on peut démontrer ce mode de formation en ayant recours aux animaux dont les arceaux cartilagineux s'ossifient par les progrès de l'âge, et, de la marche qu'y suit l'ossification, conclure à celle qu'y suit la cartilaginification, d'autant plus surtout que les observations fournies par cette nouvelle source s'accordent parfaitement avec celles que j'avais d'abord recueillies.

La formation latérale des arceaux de la trachée-artère s'aperçoit très-clairement chez un renard mâle, non encore parvenu à l'âge adulte. Les cartilages cricoïde et thyroïde sont formés d'os déjà réunis en un seul, sur la ligne médiane, tant en devant qu'en arrière. Les aryténoïdes cartilagineux présentent des points d'ossification sur les côtés. Les arceaux de la trachée sont épais et renflés. Jusqu'au vingt-quatrième, de haut en bas, ils sont déjà tout à fait ossifiés en devant et sur les côtés, mais la plupart sont encore plus étroits en devant, le long de la ligne médiane, que partout ailleurs, et quand on les examine à contre-jour, on s'aperçoit que l'ossification n'y est pas à beaucoup près aussi compacte et aussi épaisse que sur les côtés. Ils sont encore cartilagineux à leurs deux extrémités, où les progrès de l'ossification sont indiqués par un rebord inégal, dentelé, et composé de petits points osseux amassés les uns contre les autres. L'ossification est par conséquent plus faible aux deux extrémités postérieures des anneaux, qui ne sont pas encore totalement développées, et qui paraissent demi-transparentes lorsqu'on les regarde à contre-jour. Au reste, l'ossification des extrémités postérieures de ces vingt-quatre premiers anneaux est déjà bien plus avancée que celle des suivans. Depuis le vingt-cinquième jusqu'au vingt-septième ou dernier, on voit, le long de la face antérieure de la trachée, comment s'opère l'ossification des arceaux, qui commence de chaque côté dans les pièces latérales ; elle s'annonce seulement par des points irréguliers de différent volume, et par de petites lignes qui, toujours de plus en plus isolées en se rapprochant de la ligne médiane, se dirigent des côtés en devant. Plus on descend, plus les arceaux sont cartilagineux et les germes osseux isolés, de sorte que sur le dernier on n'en aperçoit que deux, trois ou même un seul au milieu, en devant. C'est sur les deux côtés de l'arceau qu'ils sont le plus rapprochés, sur le milieu, au contraire, en devant et à ses deux extrémités postérieures, qu'ils

sont le plus écartés et le plus isolés. Le bord supérieur et le bord inférieur de chaque arceau sont encore tout à fait cartilagineux : il en est de même de toute la circonférence de ceux qui ne présentent que des points osseux épars. Les deux extrémités postérieures des arceaux les plus inférieurs le sont également sans aucune trace de germe osseux. En général, l'ossification ne fait que commencer dans ces arceaux, et c'est là que la tendance à s'ossifier saute le plus aux yeux en devant et en arrière. Les branches de la trachée-artère sont encore tout à fait cartilagineuses ; seulement on aperçoit un commencement d'ossification sur le côté du premier et du second anneaux de la gauche.

La trachée-artère d'un jeune renard femelle présente les particularités suivantes : elle a près d'un pouce de plus que celle du mâle, mais elle est plus étroite d'avant en arrière et d'un côté à l'autre ; les arceaux sont en général plus larges et plus plats ; le cartilage cricoïde n'est pas encore tout à fait ossifié en devant, état dans lequel se trouvait aussi celui du mâle ; l'ossification s'étend de droite et de gauche vers la ligne médiane ; les deux cartilages aryténoïdes présentent chacun, dans son milieu, un germe osseux, qui se porte en dehors et en dedans ; l'ossification des arceaux de la trachée est bien plus avancée que dans le mâle, sur toute la paroi antérieure, jusqu'au vingt-huitième et au trentième mois : depuis celui-ci jusqu'au vingt-septième ou dernier, elle devient de moins en moins complète, à mesure qu'on descend, de sorte que les deux bords, supérieur et inférieur, sont encore cartilagineux, que la portion centrale ossifiée est si mince qu'elle paraît transparente, et qu'aux deux arceaux les plus inférieurs, notamment au dernier, l'antérieure n'a pas encore atteint le milieu ; les deux extrémités postérieures des arceaux se terminent par une, deux, trois ou quatre portions osseuses, autour desquelles sont rassemblés un grand nombre de très-petits points osseux, qui s'isolent d'autant plus qu'on les examine plus en arrière ; la partie latérale des deux anneaux inférieurs des deux bronches commence à s'ossifier.

Dans la trachée-artère d'une jeune pie, les extrémités postérieures des deux premiers arceaux ne sont pas encore jointes : il y a plus d'une ligne de distance entre elles.

Les extrémités postérieures des anneaux supérieurs et inférieurs de la trachée d'un jeune *falco milvus*, comme aussi celles de quelques-uns des mitoyens, sont encore écartées.

La texture cartilagineuse des arceaux est plus parfaite, mais l'ossification n'a pas encore commencé. Chacun ne représente qu'un seul corps en devant ; il est seulement plus étroit sur la ligne médiane que sur les côtés, et ses deux parties latérales ne s'appliquent pas l'une contre l'autre par des pointes antérieures, comme dans beaucoup d'autres oiseaux, mais se rencontrent en ligne droite, et s'unissent ainsi.

La trachée-artère d'un jeune lièvre, dont les anneaux étaient déjà cartilaginifiés, mais de telle sorte cependant qu'ils avaient encore moins de largeur en devant sur la ligne médiane, et à leurs extrémités postérieures, que sur les côtés, nous offre les mêmes phénomènes à l'égard de la marche que l'ossification suit en s'avançant de chacun des deux côtés en devant et en arrière. Les parties latérales des arceaux sont d'autant plus épaisses, renflées et imbibées de sucs, qu'elles se rapprochent davantage du moment où elles vont s'ossifier. L'ossification s'y établit d'abord, et, chez cet animal, elle avance plus rapidement en devant qu'en arrière, plus aussi à gauche qu'à droite, de sorte que le côté gauche est déjà ossifié quand le droit est encore cartilagineux, ou ne fait que commencer à s'ossifier. On aperçoit aussi des traces d'ossification sur les deux parties latérales des cartilages thyroïdes, d'où les irradiations se dirigent en devant et en arrière. La même remarque est applicable au cartilage thyroïde.

Dans les arceaux trachéens du cheval, qui sont d'abord cartilagineux, mais qui s'ossifient ensuite, cette opération s'accomplit de la même manière que celle qui vient d'être décrite. Ceux d'un cheval adulte, encore en très-grande partie cartilagineux, surtout de haut en bas, et plus étroits au milieu que sur les parties latérales, avaient tous commencé plus ou moins à s'ossifier. L'ossification était moins avancée dans les supérieurs, jusqu'au-dessous du milieu de la trachée, qu'à commencer de ce point jusqu'au bas de l'organe. Les parties latérales des anneaux étaient celles qui avaient acquis le plus de force et d'épaisseur, et il n'y avait plus là que les bords supérieur et inférieur qui fussent encore cartilagineux. En devant, l'ossification était plus faible, de sorte que non-seulement les deux bords y présentaient un cartilage plus épais que sur les côtés, mais encore les germes osseux y étaient plus rares, plus écartés. Les extrémités postérieures offraient, dans l'endroit où s'arrêtait l'ossification, des dentelures inégales, d'où se détachaient des points osseux plus

ou moins isolés : tout le reste était encore cartilagineux. L'ossification débutait aussi sur les parties latérales aux cartilages des bronches, et s'étendait de là tant en devant qu'en arrière. Le cartilage cricoïde était surtout ossifié dans ses deux moitiés latérales, car il était encore tout à fait cartilagineux en devant et en arrière. Le thyroïde, déjà en grande partie ossifié, quoique non entièrement compacte, était encore cartilagineux en devant sur la ligne médiane. On apercevait un point d'ossification sur le milieu de chaque cartilage aryténoïde.

La trachée-artère d'un homme âgé de cinquante et quelques années, très-vigoureux, qui avait été tourmenté d'abord par de violens accès d'hémoptysie, puis par des affections hémorrhoïdales, alternant avec une toux accompagnée d'expectoration muqueuse, et dont la voix était toujours rauque, parcourut, par l'effet d'un travail pathologique, les mêmes périodes que celles par lesquelles la trachée des animaux dont je viens de parler passe dans l'état normal. Il mourut d'une bronchite aiguë, qui se déclara tout à coup, et s'étendit au parenchyme du poumon. A l'ouverture du cadavre, on reconnut non-seulement des traces incontestables d'inflammation, mais encore, au côté antérieur du poumon gauche, une place, large comme la main, tout à fait flétrie, et qui, lorsqu'on y touchait, faisait éprouver au doigt et à l'oreille la même impression que du papier à demi-brûlé. Mais en même temps on découvrit que le larynx était entièrement ossifié, et qu'il en était plus ou moins de même de tous les arceaux de la trachée-artère, jusqu'à sa bifurcation. En examinant ceux qui n'étaient pas encore ossifiés tout à fait, cas dans lequel se trouvaient surtout les plus inférieurs, on reconnaissait bientôt que l'ossification avait commencé par les parties latérales, parce que c'était là qu'elle se montrait le plus avancée, et que l'arceau avait acquis le plus d'épaisseur ; elle s'était étendue peu à peu en avant et en arrière, de sorte que la ligne médiane était le point où les arceaux présentaient le moins d'épaisseur.

Sur *quelques remarques de M. Rolando, concernant les principes de la Philosophie anatomique;* par M. Geoffroy Saint-Hilaire.

M. Rolando, dans un article [1] rempli pour moi de la plus grande bienveillance, examine si les principes de la Philosophie anatomique sont d'une application aussi générale que le suppose l'auteur de cet ouvrage. Plus il juge ces vues élevées en philosophie, et plus il en croit l'examen nécessaire : car, enfin, de la publication de ces principes, s'ils sont reconnus comme ayant ce caractère, datent une nouvelle ère, une rénovation des idées anatomiques [2].

M. Rolando commence par énumérer un certain nombre de cas dans lesquels se montrent la rigueur et la justesse de ces principes : mais enfin, il élève des doutes sur quelques-uns.

Il se prononce au surplus sur un point de priorité débattu entre M. Meckel et moi. « Que de témoignages, *dit-il*, en faveur du naturaliste français ! ses idées sont à peine émises, qu'elles sont adoptées du plus savant anatomiste de l'Allemagne. Il est bien vrai, *continue M. Rolando*, que le célèbre Meckel n'emploie pas des expressions semblables. Ce que l'illustre professeur de Halle recommande, ce sont deux lois opposées dans leur but, l'une, dite de la *variété*, et l'autre de l'*unité*, que l'auteur nomme aussi *loi de réduction*. Mais comme, par ces termes *loi de variété*, il n'est vraiment question que de la tendance de la nature à répandre partout des différences, de même que, par ceux-ci, *loi de réduction* ou *d'unité*, M. Meckel entend seulement cette autre tendance à tout réduire, ou à tout ramener à un type uniforme, il est de toute évidence que ces locutions ne font que reproduire sous une autre forme les théories de la Philosophie anatomique. »

La principale observation de M. Rolando concerne les organes respiratoires. « Je choisis, dit-il, cet appareil pour montrer que la théorie des analogues ne saurait, non plus que les principes de M. Meckel, s'étendre à tous les cas possibles

[1] Sur les faits et les principes de la Philosophie anatomique (brochure de 24 pages).

[2] Voyez le dernier ouvrage du docteur Bérard, intitulé : *Doctrine des rapports du physique et du moral de l'homme*, p. 79.

d'application : je prends cet exemple de préférence, parce que c'est l'organe que j'ai étudié avec le plus de soin. Qu'on se rappelle les formes et les rapports des organes respiratoires dans les échinodermes et dans les holothuries. Pourrait-on en assimiler la structure à celle de ces organes chez les animaux vertébrés? Quel moyen de concevoir à leur aspect la théorie des analogues et le principe des connexions, de supposer que ces organes puissent se déduire les uns des autres? »

Voilà l'objection, mais elle me semble porter à faux. Sans le moindre doute, toutes ces diversités sont fondamentales, et je puis le reconnaître, sans que cela préjuge rien de fâcheux contre mes principes. Cependant, dès que je n'ai pu être en ce point compris par M. Rolando, dont l'esprit judicieux et profond est attesté par un si grand nombre d'excellens ouvrages, j'en dois accuser le peu de clarté de mes explications. Dans ce cas, je crois nécessaire de m'expliquer mieux; et, pour essayer de le faire avec plus de succès, je vais recourir à de nouvelles formes. Je m'abuse peut-être, mais je me flatte qu'on voudra bien se rendre attentif à cette discussion [1].

La locomotion des poissons a son principe d'action dans leur appareil coccygien, et celle des mammifères, dans les quatre supports de leur tronc. Parce que ces organes agissent dans ces deux familles d'une façon analogue et pour le même but, parce qu'ils peuvent être embrassés dans les mêmes rapports, parce que le même nom est applicable à l'un comme

[1] On est exposé à se voir jugé sur des idées qui vous sont presque toujours faussement attribuées. Ainsi M. Itard, dans les prolégomènes de son savant ouvrage, ne peut concevoir que j'emploie l'expression de *rudimentaire* pour caractériser les quatre petits os de l'oreille. Il s'attache à ce mot, dont il recherche la seule acception, suivant lui, et il réduit par conséquent à de simples considérations grammaticales une question d'un ordre élevé et d'un intérêt philosophique. Il est évident que cet habile praticien n'a point compris, ni discuté, ni même énoncé l'objet de la question : *Si les quatre petits os de l'oreille de l'homme et des mammifères correspondaient analogiquement aux quatre pièces operculaires des poissons, le pré-opercule, le sub-opercule, l'opercule et l'inter-opercule.* Ainsi, quand je donne une suite nombreuse de faits et de preuves, tout un volume enfin, pour établir que les monstruosités proviennent de lésions extérieures, en une seule ligne, et sans aucune déduction, on m'oppose (dans ce Journal, tome XV, page 79) qu'on *croit* à des causes intérieures, et que, *cela étant*, j'ai eu tort ici, là, etc. Cependant, avant d'arriver à l'énoncé de ces dernières conséquences, n'aurait-on pas dû donner les motifs de ce jugement, dire ce qui avait porté à *croire* et à conclure?

à l'autre, faudra-t-il demander à la théorie des analogues et au principe des connexions de prouver qu'ils sont fondamentalement les mêmes ? Agir ainsi, certes, ce serait étrangement se méprendre sur la nature de ces vues théoriques.

Et, de même, voir comme absolument identiques des organes respiratoires dont les uns sont contenus dans une cavité thoracique, et d'autres épanouis sur le derme, c'est une erreur du même ordre. Une première méprise en a décidé ; et, parce que, bientôt après, un plus judicieux emploi de votre discernement vous fait enfin soupçonner là quelque source d'erreur, il faudrait s'en prendre à nos principes, les signaler comme impuissans pour toutes les explications de leur sphère, et les dépouiller de leur caractère d'une loi générale ; caractère dont, en effet, une seule exception bien démontrée les priverait justement !

Si la théorie des analogues a véritablement toute la valeur d'explication que nous lui avons jusqu'ici reconnue, elle saura, appuyée sur le second de nos principes, dont elle ne se sépare jamais, elle saura sans doute démêler les difficultés qui nous arrêtent.

Or, qu'est-ce que cette loi ? que dit-elle ? que gouverne-t-elle ? Elle nous enseigne à présumer semblable, chez les différens animaux, chaque sorte d'élémens organiques selon l'ordre de leurs développemens, et à les distinguer, au contraire, selon leur rang d'excentricité ou de génération. C'est partir de l'idée que les matériaux de l'organisation sont identiques dans leur essence, qu'un nombre très-petit de lois physiques, *pour la plupart encore inconnues*, en opère la combinaison, et qu'ils naissent les uns des autres : mode de génération, dont la considération fait le fondement de la seconde loi, ou du principe des connexions.

Cela posé, que vous appliquiez ces idées aux organes respiratoires des animaux supérieurs et des animaux inférieurs, vous serez justement frappé de leur structure différente. Et cette distinction est due en effet à des organes dont les uns commencent à très-petite distance du cœur, et occupent avec lui une même et solide cavité, et dont les autres proviennent des dernières sommités de l'arbre sanguin, et se répandent tout en dehors. Puisqu'il en est ainsi de ces appareils, la théorie des analogues repousse tout soupçon de leur identité ; et, parce qu'il les voit naître de rameaux à d'aussi grande distance les uns des autres, le principe des connexions ne s'ac-

commode pas davantage de ce résultat. Ce principe ne reconnaît, je le répète, de sujet à sa règle que ce qui fait partie des mêmes embranchemens, que ce qui est compris dans les mêmes subdivisions à des degrés déterminés.

Par conséquent, ce que nos deux principes enseignent dans ce cas, c'est de dégager deux idées distinctes de leur confusion par le fait d'une seule dénomination, c'est de réformer notre langage, et de cesser d'appeler *organes respiratoires* deux systèmes aussi essentiellement différens. Cette réforme est nécessaire, tout aussi bien que, dans l'exemple précédent, vous ne seriez non plus autorisé à appeler l'extrémité post-abdominale des poissons et les quatre membres des mammifères *organes locomoteurs*. Persévérer dans la vieille routine, ce serait placer la fonction au premier rang [1]. Or, à ce moment, qui pourrait hésiter de reculer devant une aussi fausse conséquence?

Au fond, de quoi se composent des organes locomoteurs? Ils sont, à la rigueur, constitués par un ensemble de parties musculaires ayant des points d'appui différens, et favorisées par un système articulaire. Par conséquent, peu importera que les supports du tronc s'atrophient de plus en plus, pour faire, comme chez les poissons, passer la tige coccygienne à un état d'hypertrophie, ou bien, que l'inverse ait lieu, comme chez les mammifères; c'est-à-dire, que ce soit aux quatre extrémités que se manifeste le maximum de composition, et à la queue, la petitesse ou l'état rudimentaire. Il est tout simple que la fonction reste où demeurent tous les moyens d'action : la fonction passe d'un organe à un autre. Qu'a ce résultat pour nous surprendre? seulement que nous ne l'avions pas prévu, nos théories s'étant familiarisées avec l'idée contraire.

Mais ces organes qui attirent à eux et qui se disputent en quelque sorte les fonctions, ne restent pas moins étrangers les uns aux autres. Quels que soient les déplacemens de la puissance, chacun demeure le même; chacun se montre im-

[1] Qu'il me soit permis de rappeler à ce sujet ce que j'ai écrit dans le deuxième tome de ma *Philosophie anatomique*, p. 445. « Le principe des connexions vous porte sur des similitudes fondamentales..... Je ne me bornai point à le sortir de cette fâcheuse association : le mettre en première ligne eût encore été insuffisant. Je proscrivis tout à fait les considérations de forme et de fonction, et je ne voulus, pour les connexions, d'autre appui que cette autre proposition de la philosophie naturelle : *tous les animaux sont faits sur un seul et même type.* »

muablement au point fixé par l'ordre de ses développemens (*principe des connexions*); il tend à se former partout avec les mêmes matériaux (*théorie des analogues*); s'il n'y réussit là que médiocrement, il laisse voir ailleurs un autre organe démesurément aggrandi (*balancement des organes*); ou bien enfin, mais seulement chez des êtres à de grandes distances dans l'échelle organique, ou bien, il nous dissimule son apparence d'un riche appareil par l'aggrégat de ses matériaux en plusieurs fragmens, produisant plusieurs sous-organes, dont alors le caractère de nouveauté étonne toujours (*affinités électives des élémens organiques*).

Et de même, que faut-il pour constituer des organes respiratoires? un ensemble de vaisseaux sanguins à leur dernière ramification, pouvant communiquer, sous l'action de divers ressorts, avec des couches d'air ambiantes : et, par conséquent aussi, peu importera que ces vaisseaux soient fournis, ici par les troncs qui s'épanouissent en dedans du thorax, là, par ceux qui envoient leurs dernières branches sur la peau : la fonction est également efficace dans un cas comme dans l'autre, ainsi qu'à l'égard de l'exemple déjà cité, l'était aussi la locomotion.

Conclusion définitive. Il y a deux sortes d'organes respiratoires; l'un en dedans, et l'autre en dehors. De structure différente, ils ne sont pas analogues; l'un est le *poumon*, l'autre, les *branchies*.

Faudrait-il prolonger davantage cette discussion? j'aperçois un autre moyen de la présenter sous un jour encore plus favorable. Je laisse de côté les animaux inférieurs, dont les formes, variées à l'infini, nous donnent, en réalisation permanente, ces échelons mobiles que les développemens successifs introduisent parmi les fœtus des animaux compliqués. La plupart des lecteurs ne connaissent pas les échinodermes ni les holothuries, et je serai entendu de plus de monde en ne sortant pas des considérations de l'anatomie humaine.

Il y a long-temps que je m'occupais de trouver les organes respiratoires des fœtus : car, je n'ai cessé d'admettre cet axiome : *Point d'organisation sans la combinaison d'un fluide assimilable; et point d'assimilation, sans une oxigénation ou une respiration préalable.* Avant d'attribuer à une portion du système vasculaire la faculté de changer la nature du sang veineux, il fallait apercevoir, comme étant à sa portée et sous sa dépendance, d'autres élémens organiques;

il fallait effectivement trouver les parties qui préparent et produisent l'acte de respiration. Or, c'est ce qui me parut fait, dès l'instant que j'ai eu découvert, 1° des agens pour une force de compression, assurant, par un phénomène physique préparatoire, la combinaison chimique de l'air et du sang; 2° des orifices et des sacs aériens, dits *trachées* dans les animaux inférieurs.

Fort de ces observations, je me crus assez autorisé pour annoncer dans le dernier paragraphe de mon deuxième volume (*Philosophie anatomique*, page 538), que le système vasculaire du derme, jouissant de ramuscules plus nombreux et plus renflés chez le fœtus que chez le nouveau-né, formait à celui-là une vaste branchie pour une respiration dans l'eau à la manière des poissons : ce qui m'avait fait pressentir l'existence d'un air respirable et d'un air expiré [1] dans les liquides où le fœtus est renfermé.

Que j'aie à tort ou justement créé ces idées, je m'en sers dans cette occasion pour faire comprendre comment, pour une seule et même espèce, je conçois l'existence simultanée de deux sortes d'organes respiratoires; d'un seul possible comme fonction, mais vraiment de deux, quant à leur structure et à leur origine : car, dans ce cas, le fœtus humain, ou plus généralement le fœtus de tout mammifère, possède au même moment ces deux sortes d'organes respiratoires; l'un, privé d'activité, mais cependant déjà bien préparé pour un rôle dans l'avenir par une disposition celluleuse, par des bronches ou vaisseaux aériens, tel est le *poumon;* et l'autre, faisant relief à la surface même de l'animal, se débattant sous l'action de fortes pressions extérieures, et opérant sa mixtion chimique avec les molécules aériennes du liquide ambiant : cet autre appareil respiratoire est connu sous le nom de *branchie*.

Est-ce la branchie qui est en travail? dès-lors le sang se précipite et abonde dans les ramuscules du derme, quand au contraire il ne parvient, pour son développement au poumon, que peu de filets pour lui charier des molécules assimilables. Ou bien l'apparition du fœtus dans le monde extérieur change-t-elle l'ordre de ces rapports? vous voyez le

[1] J'ai lu à l'Académie des sciences, dans sa séance du 7 juillet dernier, un résultat d'expériences qui démontrent l'existence de ces gaz dans les eaux de l'amnios et de l'allantoïde : MM. Chevreul et Lassaigne en ont bien voulu faire la recherche sur ma demande.

sang délaisser la branchie, et le derme être comme à l'instant frappé d'une rétraction dans ses vaisseaux : il ne lui arrive plus que des artérioles, et seulement en suffisante quantité pour continuer de le nourrir; mais les principaux troncs, toutes les grandes effluves du sang se portent vers l'organe vierge; ils viennent animer, gonfler et faire jouer le poumon.

M. Rolando a encore élevé quelques doutes sur un autre point de l'organisation que j'ai traité. Cet autre sujet de ses dissentimens roule sur les derniers compartimens de l'appareil intestinal, et c'est même pour cela que ses réflexions sur mon ouvrage ont paru à la suite de ses importantes recherches sur l'organogénésie des viscères du bas-ventre. Il admet une détermination autre que la mienne pour la partie du tube intestinal chez les oiseaux, que je propose de considérer comme une vessie urinaire. Je ne m'engagerai point dans cette discussion aujourd'hui, elle exigerait de trop longs détails. Toutefois, j'avouerai que les recherches de M. Rolando sur le fœtus lui ont procuré, quant à cette matière, des vues très-approfondies : je me suis plu à le reconnaître dans un Mémoire [1] que je viens tout récemment d'imprimer. Rédigeant en ce moment un travail semblable sur les organes sexuels de la poule, je n'ai donc pas encore donné tous mes faits, ni par conséquent tous mes élémens de détermination.

Je n'ajouterai rien de plus, et je finis par témoigner à M. Rolando combien je me sens honoré de l'attention qu'il a donnée à mon dernier ouvrage, et par le prier de vouloir bien agréer mes remercîmens pour d'aussi précieux gages de sa bienveillance.

[1] *Voyez* composition des appareils génitaux, urinaires et intestinaux, à leurs points de rencontre dans l'autruche et dans le casoar (*Mémoires du Muséum d'histoire naturelle*, tome IX, page 448, avec planche).

PEUT-ON *mettre en doute l'existence des fièvres essentielles?* ouvrage couronné par la Société de médecine de Paris en janvier 1823; par J.-C. COLLINEAU, *D. M. P., Médecin des prisons.* Paris, 1823. Brochure in-8°. de VII-94 pages.

RECHERCHES *sur la nature et les causes prochaines des fièvres*, par A.-N. GENDRIN, *D. M.;* ouvrage couronné par la Société de médecine de Paris le 17 janvier 1823. Paris, 1823. In-8°. Deux volumes de LXXXVI-255 et 376 pages.

ESSAI *physiologico-pathologique sur la nature de la fièvre, de l'inflammation et des principales névroses, appuyé d'observations pratiques, et suivi de l'histoire des maladies observées à l'hôpital des Enfans malades pendant l'année* 1818, Mémoire couronné par la Faculté de médecine de Paris en 1821; par ANT. DUGÈS, *D. M. P., et Prosecteur de la Faculté.* Paris, 1823. In-8°. Deux volumes de XVI-552 et 518 pages.

(Premier extrait.)

Quoique dix-neuf cents pages environ sur les fièvres soient capables d'effrayer le lecteur le plus intrépide, j'essaierai cependant d'en présenter l'analyse dans un même article. Il serait trop fastidieux de revenir trois fois de suite sur des opinions qui ont entre elles la plus grande analogie, et qui sont presque également opposées à ce qu'enseignent la saine physiologie et la saine pratique. Je serai trop heureux, d'ailleurs, si je puis épargner à quelqu'un l'ennui d'une aussi assommante lecture. Trois médecins proclament à la fois l'existence des fièvres essentielles : ce phénomène a de quoi surprendre. On se demandera sans doute comment il se fait que des hommes instruits puissent méconnaître et braver à ce point l'autorité des faits et des raisonnemens, aussi bien que les résultats obtenus par l'ouverture des corps et par les méthodes de traitement les plus efficaces. A quoi peut-on attribuer ces efforts nouveaux en faveur d'une doctrine définitivement ruinée? Par quelle fatalité la science se trouve-t-elle incessamment repoussée en arrière par des hommes qui semblent s'applaudir de n'adopter aucune des découvertes qui

ont agrandi son domaine? On est presque dégoûté de la médecine en voyant comment les médecins procèdent à l'établissement de leurs doctrines. En chimie, en physique, les bases étant discutées et admises, tous les travaux concourent au même but; les théories naissent des faits, n'expriment que ce qu'indiquent les phénomènes, et si quelques hommes diffèrent des autres sur certains objets de détail, ils seraient presque honteux de ne pas reconnaître les mêmes principes. Rien de semblable n'a lieu parmi les médecins : sans considérer ce qu'ont fait les autres, sans tenir compte des objections présentées, des observations recueillies, des opinions émises, chacun d'eux, marchant pour son propre compte, établit son système, reprend la science jusqu'en ses fondemens, et en reconstruit l'édifice. Pour quelques personnes d'un esprit juste et philosophique, on voit se présenter en foule des hommes sans jugement, qui obscurcissent les questions au lieu de les résoudre, et dont les travaux n'ont que le déplorable résultat de favoriser ce scepticisme aveugle, cet empirisme grossier, ce mépris insensé pour toute doctrine, dont tant de prétendus praticiens se font encore gloire, et que semblent autoriser le vague des discussions, la divergence des doctrines, l'incertitude et l'opposition des préceptes.

Aussi long-temps que les médecins suivront ces funestes erremens, la science qu'ils cultivent n'offrira qu'un impénétrable chaos, digne objet des sarcasmes, je dirais presque du mépris des hommes sensés. Quelqu'opinion que l'on ait embrassée, il n'est qu'une seule voie pour contribuer aux véritables progrès de la médecine. Elle consiste à reprendre les théories qui jouissent de quelque crédit, à examiner, à discuter leurs bases et leurs conséquences; et, après avoir apprécié les unes et les autres à leur juste valeur, à proposer ses idées, et à les appuyer sur des phénomènes bien démontrés. De cette manière, on perfectionnerait graduellement, et l'on ne recommencerait pas toujours la théorie médicale, on ne composerait pas de gros volumes sur de minces sujets, nos bibliothèques seraient moins encombrées, et l'on arriverait enfin à des résultats positifs et durables. En émettant des hypothèses nouvelles, en se livrant aux écarts d'une jeune imagination, l'on peut aisément grossir la liste des écrivains en médecine, mais on n'acquerra jamais aucune autorité, aucune influence réelle : les travaux dans lesquels le langage des

faits est méconnu, ne sont destinés, au siècle où nous vivons, qu'à occuper la dernière place dans les Annales de la science.

M. Collineau, dont le Mémoire se présente le premier à mes yeux, établit, en débutant, que le mot *fièvre* est un terme abstrait, et que la maladie qu'il sert à désigner n'existe que dans notre manière de voir. La fièvre, en général, et les divers ordres de fièvres, sont, dit-il, des êtres de raison, créés pour la commodité des classifications. N'est-il pas curieux de voir un médecin discuter sur l'essentialité d'une maladie qui n'a d'existence que dans son esprit, et qu'il ne peut définir autrement qu'en l'appelant un être de convention? Suivant M. Collineau, l'état fébrile est toujours identique, et semblable, par sa nature, à l'état inflammatoire; il peut se compliquer de lésions locales qui le précèdent, l'accompagnent, ou sont produites par lui, et succèdent à son développement. Les divers ordres de fièvres sont caractérisés par cet élément fébrile général, auquel se joint l'affection spéciale d'un appareil ou d'un système organique; ce qui constitue, dans quelques cas, des maladies complexes. D'après cette manière de voir, les fièvres des auteurs ne sont pas susceptibles de se compliquer entre elles; chacune de ces prétendues complications forme une maladie propre, spéciale, et qui n'a avec les autres d'autre ressemblance que de se composer du mouvement fébrile simple, et de lésions locales accidentelles ou consécutives plus ou moins profondes, étendues et variées.

Telle est, en général, la théorie de M. Collineau. Augmentation de chaleur, accélération de la circulation, altération de la sensibilité, trouble plus ou moins marqué de toutes les fonctions, tels sont les phénomènes qui, suivant lui, caractérisent le dérangement de la santé auquel il donne le nom de *fièvre*. Mais, il est évident qu'aucun de ces phénomènes n'est susceptible de caractériser l'état fébrile. En effet, dans les dernières périodes des fièvres dites adynamiques, la chaleur est souvent diminuée et la circulation ralentie; dans quelques prétendues fièvres muqueuses, la sensibilité n'est pas altérée, et plusieurs actions vitales, telles que la respiration et l'influence nerveuse, s'exécutent facilement et sans trouble : il en est de même de presque toutes les fonctions dans les diverses espèces ou périodes des fièvres essentielles. Comment admettre donc, d'après leurs symptômes, des maladies qu'aucun phénomène constant, aucun signe pathognomonique ne peut faire sûrement distinguer?

Cette difficulté n'a pas arrêté M. Collineau. Il établit qu'il est des fièvres dans lesquelles on ne reconnaît d'abord aucun symptôme d'affection locale; ce qui l'a induit en erreur à ce sujet, c'est que la soif, l'inappétence, la rougeur des bords, et l'enduit muqueux du corps de la langue, la chaleur âcre de la peau, la vivacité et la dureté du pouls, les douleurs contusives des membres, ne sont pas pour lui des symptômes d'affection locale. Cependant, l'observation clinique a trop bien démontré que les irritations gastro-intestinales peuvent se manifester seulement par ces phénomènes sympathiques, pour qu'il soit besoin de combattre M. Collineau, lorsqu'il prétend le contraire.

Ce médecin assure que les fièvres qui ne sont pas occasionées par des causes locales manifestes, doivent être attribuées à des causes générales : un logicien sévère dirait qu'alors on doit rester dans le doute et avouer son ignorance, jusqu'à ce que la vérité soit connue. La gradation suivie par M. Collineau pour découvrir l'existence des causes générales est assez remarquable. Il assure d'abord que ces causes sont probables ; plus loin, il prétend qu'il faut les admettre; à la fin, il affirme qu'elles sont incontestables ; il les trouve dans les altérations humorales, et surtout dans les décompositions du sang. Les crises ont presque toujours, suivant lui, pour objet, une véritable dépuration des humeurs. A la suite des brusques suppressions de la transpiration, il croit que les matériaux de cette sécrétion sont restés dans la circulation, et donnent lieu à la pléthore, à la fièvre, à des hémorragies. Lorsque, dans la même circonstance, des pleurésies ou des pneumonies surviennent, ce sont sans doute aussi les matériaux de la sueur qui occasionent ces inflammations. Cette théorie est insoutenable ; car, si les matériaux retenus d'une transpiration accidentelle pouvaient provoquer des maladies, il s'ensuivrait que celles-ci devraient survenir de même, si le sujet n'excitait pas la sueur, et c'est ce qui n'a pas lieu. Tous les médecins conviennent que les liquides peuvent être altérés ; mais, quelles sont les causes, les phénomènes, les résultats de ces altérations ? En quoi consistent-elles ? Sont-elles primitives ou secondaires dans la plupart des maladies, et spécialement dans les nombreuses nuances des inflammations ? telles sont les questions que notre auteur n'a pas même effleurées, et qu'il s'agissait cependant de résoudre, avant de rapporter aux humeurs viciées la production des fièvres essentielles. Il

est à regretter qu'après avoir exposé ses opinions sur la nature de ces maladies, M. Collineau n'ait pas dit un mot de leur traitement. Pour être conséquent avec lui-même, il aurait dû opposer à la dépravation, à l'infection, à la décomposition du sang, les dépuratifs, les antiseptiques, les évacuans, dont les humoristes, à la suite desquels il s'est placé, se servaient si fréquemment.

Les principes de M. Collineau sont adoptés et étendus, ou plutôt délayés, par M. Gendrin, qui refond la pathologie tout entière. Après avoir adressé aux médecins de l'école physiologique les complimens d'usage, c'est-à-dire, après les avoir charitablement qualifiés d'hommes ignorans, d'imitateurs serviles d'un professeur savant et systématique, de gens qui ont voulu accréditer les sottises les plus ridicules, les opinions les plus absurdes, M. Gendrin établit que les maladies ont une durée constante, et doivent parcourir des périodes nécessairement fixées par les lois de l'organisme. Cette opinion mériterait l'assentiment des praticiens, si, à son ancienneté, elle joignait l'exactitude; mais il nous arrive trop souvent d'abréger le cours des inflammations les plus intenses, et même de les faire brusquement disparaître à leur début, pour qu'il nous soit possible de l'adopter; et, pour me servir de ses expressions, je ne conçois pas l'assurance avec laquelle M. Gendrin oublie ou méconnaît ici les résultats les moins contestables de l'observation clinique.

Remontant aux principes de la physiologie, notre auteur admet dans les tisssus vivans la sensibilité, la motilité et l'affinité vitale. La première avertit l'animal de l'action des corps extérieurs; la seconde lui donne les moyens de se mouvoir spontanément; la troisième, qui réside spécialement dans les liquides, préside à leur composition toujours identique et opposée à l'ordre des affinités chimiques : cette dernière propriété n'est autre chose que la chimie vivante de M. Broussais. L'auteur admet deux modes d'excitation et de sédation, dont l'un consiste dans l'action des corps extérieurs habituels ou étrangers aux organes, et l'autre, dans l'altération de la sensibilité des tissus. Il est à remarquer que cette dernière circonstance ne produit pas par elle-même d'excitation ou de sédation; elle n'est qu'une condition organique qui tend à rendre l'impression faite par les corps extérieurs sur nos organes plus forte ou plus faible. Après avoir dit quelques mots sur l'action sédative spéciale des narcotiques et

de certains poisons, M. Gendrin énumère les causes de l'altération des humeurs, et il les trouve dans les alimens, dans les actions perverties des vaisseaux sécréteurs, et dans l'absorption de substances étrangères plus ou moins nuisibles. Le discours préliminaire de son ouvrage, qui contient toutes ces belles choses, en présente encore beaucoup d'autres, non moins étonnantes, et sur lesquelles je ne veux pas m'arrêter, les idées fondamentales de M. Gendrin devant seules m'occuper.

Dans toutes les fièvres il existe, suivant ce médecin, une altération de toutes les forces et de toutes les facultés de l'organisme, ce qui est certainement présenter de ces maladies la définition la plus vague et la plus insignifiante. En effet, d'après elle, un homme aura également la fièvre, soit que sa chaleur éprouve de l'augmentation ou de la diminution; soit qu'il ait le pouls accéléré ou ralenti; soit qu'il respire difficilement ou avec facilité; enfin, l'état d'asphyxie serait, en adoptant cette manière de voir, l'état fébrile par excellence, puisqu'alors toutes les forces et toutes les facultés de l'organisme sont le plus altérées possible. Mais, afin de démontrer mieux toute la justesse de sa théorie, M. Gendrin reprend la chose de plus haut. Il existe, dit-il, dans l'économie vivante des facultés générales qui ne sont dévolues à aucun organe ni à aucune fonction en particulier, mais à l'universalité des fonctions et des organes, dont elles coordonnent et modifient l'énergie et la vitalité. C'est par ces facultés générales qu'existent les fonctions générales qui ont pour but de conserver la santé et de résister aux causes des maladies. Enfin ces forces ou facultés générales sont susceptibles d'être altérées, et par conséquent les fonctions générales peuvent être troublées par certaines causes et de différentes manières. Or, c'est précisément là, dit M. Gendrin, ce qui a lieu dans les fièvres. On voit que pour avoir fait un si grand détour, il n'a que mieux atteint son but.

Il est vrai qu'un esprit juste aurait défini d'abord ce qu'il entendait par des forces ou facultés générales qui ne sont ni la sensibilité, ni la motilité, ni l'affinité vitale; il aurait établi leurs caractères, et ayant ainsi déterminé l'objet de la discussion, il serait passé à la démonstration de ses propriétés. M. Gendrin n'a point ainsi procédé. Il attribue d'abord aux facultés générales le sommeil et la veille, ainsi que le developpement successif et régulier des organes. Ensuite, il dit :

l'homme naît, agit et se repose; plusieurs de ses parties acquièrent à différentes époques de son existence une action prédominante, *donc* tout son corps n'exerce qu'une fonction; *donc* il existe en lui des facultés générales universellement répandues dans son organisme. Si ce ne sont pas exactement les expressions dont notre auteur s'est servi, c'est certainement la forme et l'esprit du raisonnement qu'il a fait. Il répète souvent qu'il croit à la réalité des facultés générales, et que leur existence est, pour lui, parfaitement démontrée. On conçoit qu'un auteur puisse ajouter foi aux êtres enfantés par son imagination; mais pour faire partager aux autres sa conviction, il doit procéder autrement, et mieux démontrer ce qu'il affirme. Au reste, j'ai cru découvrir à travers l'obscurité de l'argumentation dont M. Gendrin s'est servi, que ses facultés générales ne sont autre chose que le principe vital de Barthez *pluralisé*.

M. Gendrin s'élève contre cette proposition que les stimulans entretiennent la vie, et pour prouver qu'elle est inexacte, il rappelle que les corps vivans sont soumis à l'action de causes sédatives qui peuvent même amener leur destruction; ce qui veut dire, en d'autres termes, que la vie n'est pas entretenue par les stimulans, puisque des substances sédatives peuvent la détruire. Les fièvres symptomatiques ne consistent, suivant notre auteur, que dans une plus ou moins grande augmentation de l'énergie des fonctions. Qu'un homme, atteint d'une maladie de ce genre, éprouve une vive impression morale, à la suite de laquelle se manifestent des symptômes ataxiques, la maladie semblerait devoir consister, soit dans une exacerbation de la phlogose gastro-intestinale, soit dans une irritation du cerveau ou de ses membranes surajoutée aux lésions primitives; mais M. Gendrin croit plus simple d'admettre alors une altération radicale des actions nerveuses et des forces vitales, c'est-à-dire la conversion de la fièvre symptomatique en fièvre essentielle, oubliant ainsi qu'il s'agit moins d'adopter ce qui paraît simple que de reconnaître ce qui est vrai.

Suivant qu'elles affectent plus spécialement le système nerveux ou le système sanguin, notre auteur divise les fièvres en deux grandes classes. La première comprend les fièvres nerveuses, parmi lesquelles se trouvent rangées les intermittentes, les lentes nerveuses, les cérébrales, phrénétiques, adynamiques et malignes ou ataxiques. La seconde,

qui est consacrée aux fièvres vasculaires, est subdivisée en deux ordres, dont l'une comprend les fièvres avec inflammations ou sécrétions critiques nécessaires, et produites par la nature même de la maladie, telles que la variole, la scarlatine, la rougeole, etc., et les fièvres sécrétoires, comme la fièvre de lait, la fièvre hémorragique, la suette, etc. Le second ordre de fièvres vasculaires embrasse les fièvres inflammatoires, la fièvre hectique ou lente vasculaire, les fièvres muqueuse, bilieuse, putride, etc. Quelques-unes des définitions de M. Gendrin acheveront de faire connaître ses opinions sur la plupart de ces maladies.

Par fièvre intermittente, il entend « une altération de la succession régulière et normale des excitations et des sédations spontanées ; d'où il suit que leur cause prochaine se trouve dans une lésion des forces vitales, par lesquelles cette succession s'opère convenablement et physiologiquement. » Il serait difficile d'expliquer comment les causes des fièvres intermittentes provoquent une telle altération, et comment celle-ci détermine à son tour le frisson, la chaleur, la soif, la rougeur des bords de la langue, la sueur qui termine l'accès, et enfin les entérites chroniques, les tuméfactions de la rate et du foie, les gonflemens squirreux du mésentère, et même les hydropisies que ces maladies occasionent lorsqu'elles se prolongent. La fièvre lente nerveuse est due, suivant M. Gendrin, à l'éréthisme du système nerveux, lequel peut être la suite, soit de la privation de sensations habituelles, soit d'actions sédatives répétées. La nostalgie, l'abus des travaux de cabinet, la masturbation, sont cités par notre auteur au nombre des causes de ce genre. On ferait observer en vain que, dans toutes les maladies produites par ces causes, la fréquence du pouls, la chaleur habituelle et la sécheresse des tégumens, la rougeur de la langue, la soif, la diarrhée, la tristesse, et plusieurs autres phénomènes annoncent une irritation du système nerveux, du canal digestif et du cœur : les faits sont impuissans contre la manie des explications hypothétiques.

« L'exaltation des forces nerveuses constitue, dit M. Gendrin, la fièvre phrénétique ; la fièvre adynamique consiste dans leur diminution ou leur collapsus ; enfin la fièvre ataxique n'est autre chose que la perversion de toutes les actions normales. » Mais pourquoi les fonctions nerveuses sont-elles exaltées dans un cas, diminuées dans l'autre, et perverties dans le troisième? Quelles affections organiques produisent

ce résultat? Telles sont les questions que se propose le médecin physiologiste, et que M. Gendrin n'aborde même pas. Il ne fait pas attention que, considérer comme fièvres essentielles les irritations cérébrales ou méningiennes qui ne laissent pas de traces après elles sur les cadavres, c'est vouloir ne connaître qu'après la mort la véritable nature de ces maladies, puisque rien ne peut faire distinguer durant la vie ces prétendues fièvres des autres phlegmasies de l'encéphale. Affirmer ensuite que la fièvre adynamique ne se complique jamais d'inflammation, et que, sur les vivans comme sur les cadavres, elle ne laisse apercevoir aucune trace de cette lésion, c'est avancer une proposition si absurde, qu'il suffit de l'énoncer pour que justice en soit promptement faite.

M. Gendrin ne connaît ni dans l'état physiologique, ni dans l'état pathologique entre quelque organe que ce soit et la peau, aucune sympathie ou synergie qui puisse faire naître au dehors une inflammation exanthématique. Il est malheureux que ce médecin ait oublié les érysipèles, les furoncles, les anthrax, qui se multiplient si fréquemment sous l'influence des irritations gastriques; les rougeurs et même les éruptions qui succèdent quelquefois en un temps fort court à l'impression que font les champignons, les moules ou d'autres substances sur l'estomac; les exanthèmes, les phlegmons, les pétéchies qui accompagnent les gastro-entérites très-graves. Aussi, malgré ces faits, il prétend que les fièvres exanthématiques sont des fièvres essentielles dont l'éruption cutanée est la crise, et il néglige entièrement les phénomènes de l'irritation viscérale qui se manifestent au début ou dans le cours de ces maladies.

La fièvre de lait est, suivant notre auteur, le résultat immédiat des efforts préparatoires auxquels se livre tout l'organisme pour opérer la sécrétion lactée. L'effort hémorragique produit également une fièvre essentielle, analogue à la fièvre inflammatoire, et qui a son siége dans l'ensemble du système vasculaire. La fièvre bilieuse reconnaît pour cause prochaine la *polycholie*, ou la pléthore des élémens de la bile. La fièvre jaune est une fièvre bilieuse, avec dissolution extrême du sang. Enfin, la fièvre muqueuse doit être considérée comme une maladie humorale; et de même que la fièvre bilieuse dépend de la polycholie, elle est directement et prochainement l'effet de la diathèse muqueuse, qui consiste dans un affaiblissement général de la nutrition des solides ainsi que des fluides,

et surtout de l'affinité vitale. On pourrait opposer à ces définitions de M. Gendrin, que l'irritation utérine et mammaire précède toujours et accompagne la fièvre dite de lait, et que l'on peut facilement faire avorter celle-ci, soit en diminuant, soit en déplaçant cette irritation. Relativement aux fièvres bilieuses et muqueuses, où sont les preuves que la rétention dans le sang des matériaux de ces liquides puisse déterminer la fièvre? Quels signes font reconnaître que le sang est surchargé de ces matériaux? Ne voit-on pas dans l'ictère tous les tissus se colorer en jaune sans qu'aucun mouvement fébrile se manifeste? Il est vrai de dire que M. Dugès, dont je parlerai plus loin, pense que l'ictère fébrile ne diffère de l'autre que parce que, dans celui-ci, la bile ne pénètre pas jusqu'à la substance cérébrale. Cette hypothèse ne mérite pas de réfutation sérieuse, car on ne voit pas pourquoi, lorsque la bile est résorbée, certains tissus seraient, plutôt que d'autres, préservés de son influence. Quant aux fièvres muqueuses, on conçoit encore moins comment les matériaux de la mucosité et l'affaiblissement du mouvement nutritif ainsi que des actions vitales, produiraient l'exaltation fébrile. Enfin, ce qui semble péremptoire, c'est que les fièvres bilieuse et muqueuse surviennent, le plus ordinairement, chez les sujets dont les sécrétions de ce genre sont très-actives, et dans les humeurs desquels, par conséquent, il ne devrait pas rester la moindre trace des matériaux de la bile ou de la mucosité. Au reste, la présence de ces matériaux dans le sang est impossible à démontrer par l'analyse; elle ne peut être adoptée par aucun médecin judicieux, et je regrette presque le temps que j'ai consacré à la réfutation de théories depuis long-temps oubliées.

La fièvre putride est une de celles qui occupent le plus longuement M. Gendrin. Elle dépend, dit-il, d'une altération particulière des liquides, qui consiste dans une telle diminution ou perversion de leur vitalité qu'ils sont presque rentrés sous l'empire des lois chimiques. Il se fonde sur des expériences dans lesquelles M. Magendie a vu l'injection du putrilage dans les veines déterminer des phénomènes analogues à ceux des fièvres appelées putrides par nos prédécesseurs. Mais peut-on assimiler, avec quelque raison, ce qui a lieu ordinairement chez l'homme, à des essais de ce genre? C'est toujours sur les membranes muqueuses ou sur la peau qu'agissent d'abord les miasmes produits par la décompo-

sition des corps vivans, ainsi que toutes les autres causes des fièvres appelées malignes. Or, les premiers phénomènes de ces affections, lorsque le sujet n'est pas subitement frappé de mort, sont ceux de l'irritation violente de ces parties. Dans toutes les maladies par infection, ou plutôt par empoisonnement septique, le médecin a d'abord à combattre l'irritation des surfaces, et les troubles du système nerveux; la composition du sang n'est modifiée qu'ensuite, secondairement à l'agitation fébrile, et après la période dite inflammatoire de la maladie. Ce fait est prouvé par les premières hémorragies de la fièvre jaune, des typhus, et de toutes les gastro-entérites du même genre, qui fournissent un sang dans lequel il est impossible d'apercevoir aucune trace d'altération.

L.-J. BÉGIN.

MONOGRAPHIE *sur la rage;* par A.-F.-C. DE SAINT-MARTIN. Paris, 1823. Un volume in-8°.

(Premier extrait.)

Aborder toutes les questions dont se compose une Monographie, est, je crois, la seule chose que l'on puisse rigoureusement exiger d'un auteur qui entreprend un livre sur une maladie particulière. Traiter chacune de ces questions d'une manière complète, serait ce qu'il faudrait de plus pour faire de son livre un ouvrage parfait; mais la perfection n'est pas dans l'essence de la nature humaine. Félicitons M. de Saint-Martin d'avoir exactement rempli la première partie des engagemens qu'il contractait envers ses lecteurs, cela le consolera peut-être d'avoir quelquefois, dans la seconde, payé tribut à l'humanité.

J'ai dit qu'il avait rempli la première partie de ses engagemens, je devrais dire qu'il l'a outrepassée. Dans son premier chapitre, il a recueilli avec un tel scrupule toutes les notions historiques que nous possédons sur la rage, que, malgré l'aliment continuel qu'elles fournissent à la curiosité, le lecteur, et surtout le lecteur médecin, lui aurait fait grâce d'une bonne moitié de son érudition. Quel intérêt y a-t-il, par exemple, à examiner si la rage a existé dans les temps anciens, ou bien si elle est une conséquence de la civilisation. Il me semble que, puisque des animaux non apprivoisés

y sont sujets, et qu'elle se propage aux chevaux, aux moutons, bœufs, et autres animaux, selon toute apparence, un peu moins civilisés que les peuplades sauvages, il n'est pas nécessaire, pour devenir bien et dûment enragé, d'être mordu par les chiens des siècles de Périclès, de Léon IX, ou de Louis XIV. D'ailleurs, l'auteur a pris soin de nous fournir la preuve que la rage était connue, comme attaquant l'homme et le chien, à une époque qui, pour s'appeler fabuleuse ou héroïque, n'était certainement pas fort avancée en civilisation. En effet, au temps où les héros allaient tout nus, où les princesses lavaient leurs robes à la rivière, et où les rois faisaient rôtir des épaules de mouton pour leur déjeûner, les termes de chien hargneux et surtout de chien enragé étaient les injures favorites. C'est en recueillant avec soin tous les passages d'Homère qui s'y rapportent, que M. de Saint Martin a trouvé l'occasion de former un nouveau terme pour exprimer le virus de la rage. Le mot *lyssique*, outre qu'il est bien plus harmonieux que ceux de rabique, rabifique ou rabicique, mérite d'être adopté, puisque, selon toute apparence, Achille et Agamemnon l'avaient appris de leur médecin Machaon ou d'Esculape lui-même.

Des recherches pour le moins aussi curieuses, et bien plus intéressantes, sont celles qui ont pour objet l'opinion que les naturalistes ou les philosophes de l'antiquité s'étaient formée touchant la nature de la rage et les remèdes qu'ils croyaient propres à la combattre. Pour réduire à sa juste valeur le respect que quelques modernes portent encore aux anciens, il est nécessaire de remettre de temps en temps sous nos yeux, et les théories que ceux-ci ont consignées dans leurs ouvrages, et celles qui ont été composées à leur imitation par les auteurs qui les regardaient comme infaillibles. Aristote dit que tous les animaux mordus par un chien enragé contractent la maladie, excepté l'homme. Au cas que la rage de l'homme soit une maladie tenant à un haut degré de civilisation, il est bon de se souvenir qu'Aristote était contemporain de Périclès. Hâtons-nous d'arriver à Pline : les balivernes de Dioscoride et de tous les autres Grecs pâliraient devant celles du naturaliste romain. Savez-vous comment il guérissait la rage? Voici quelques-uns de ses remèdes : « La chair, le bouillon de chien enragé et même la salive en boisson; la cendre du poil de sa queue mise dans la plaie; le foie crû de petit chien *du même sexe que celui qui a mordu;*

la cendre de queue de musaraigne (il faut que cet animal, pris vivant, n'ait point encore été tué); le bouillon de blaireau, de coucou, d'hirondelle, etc. Le foie du chien enragé, mangé crû et même cuit, est, dit-il, un remède bien plus efficace; la cervelle du coq a la singulière propriété de préserver pour un an seulement; le sang menstruel dont on a teint un linge placé sous la coupe dans laquelle on donne à boire au malade, dissipe sur-le-champ l'hydrophobie. »

Dans un autre passage, il perd tout à coup la confiance qu'il avait paru accorder à ces remèdes, et dit : « Jusqu'à présent, la morsure du chien enragé a été incurable; mais depuis peu, la mère d'un soldat ayant vu en songe de la racine de rosier sauvage, avec l'ordre d'en envoyer à son fils pour qu'il en bût, lui écrivit et le pria d'obéir à l'oracle. Quand il reçut la lettre de sa mère, il éprouvait déjà l'horreur de l'eau. Il fit ce qu'elle ordonnait, et fut guéri. Ainsi l'ont été depuis tous ceux qui, atteints du même mal, ont employé le même remède. » Voilà donc un nouvel avantage que nos commères peuvent retirer de l'interprétation des songes : en rêvant de racine de rosier sauvage, elles sont aussi sûres de guérir leurs parens affectés de la rage, qu'elles sont sûres de gagner un quaterne à la loterie après qu'elles ont rêvé de chien ou de chat.

De tous les auteurs du moyen âge, Avicenne est celui qui s'est le plus rapproché des auteurs anciens, qu'il commentait, en fait d'invention de remèdes et d'explications physiologiques. Ce médecin traitait la morsure des chiens enragés par les cantharides à l'intérieur : à la suite de ce traitement, ses malades étaient affectés de rétention d'urine, ou bien, dit-il, leurs urines étaient noires, sanguinolentes, et *mêlées de morceaux de chair admirables, semblables à des animaux, et surtout à de petits chiens*. Je n'ai plus qu'un dernier trait à ajouter à ce tableau des sottises humaines. Quelque singulière que paraisse la transition, je mettrai à la suite du matérialisme de l'Arabe, qui trouve dans les urines l'organisation spontanée d'une meute de chiens, la dévote sollicitude d'un Français, qui a vécu plusieurs siècles après lui, et qui ne connaissait pas de meilleur remède pour guérir la rage que de cautériser la morsure *avec la clé d'une église*. Comme il ne faisait pas toujours cette opération en temps opportun, ou que l'instrument n'était pas très-commode pour la pratiquer convenablement, elle devait être souvent suivie

de la mort du malade. Si la sainte clé ouvrait à celui-ci les portes du paradis, ce n'était du moins qu'après l'avoir purifié par les feux du purgatoire.

C'est au chapitre II que commence réellement la partie utile et intéressante du livre que nous analysons. Il ne s'agit plus de ce qu'on s'est imaginé autrefois, mais bien de ce que l'on croit aujourd'hui ; c'est bien mieux, de ce que pense M. de Saint-Martin sur la rage, de ce qu'il a observé, recueilli de neuf touchant cette maladie si terrible et encore si mal connue.

Cet état incomplet et borné de nos notions n'a pas empêché l'auteur de hasarder une définition. Selon lui, la *rage est une exaltation excessive de la sensibilité, avec aberration de cette même faculté ; d'où résultent, d'une part, les douleurs, les spasmes, les convulsions, la fureur déterminée par les sensations les plus légères ; d'autre part, l'hydrophobie, l'envie de mordre, les illusions des sens, les terreurs paniques, etc.* La première partie de cette définition est tellement loin de caractériser la véritable nature de la rage, et ainsi de s'appliquer spécialement à cette maladie, qu'elle convient également à l'épilepsie, à l'hystérie, à certaines fièvres, en un mot, à toutes les affections où il y a ataxie. Dans la seconde, il a mieux connu ses obligations, et soit de dessein prémédité, soit à son insu, il est revenu à la méthode des auteurs qui, même en ayant à définir des maladies mieux connues dans leur essence que la rage, se sont sagement bornés à en donner une description abrégée.

De toutes les divisions proposées pour la rage, celle qui est établie suivant sa cause est la seule que M. de Saint-Martin regarde comme digne de fixer notre attention. Cette maladie, dit-il, est ou n'est pas due à la contagion. Malgré cette distinction, il pense qu'elle est toujours la même, c'est-à-dire que, due à la morsure d'un animal enragé, chez lequel se développe spontanément la rage, elle est chez l'homme une affection constamment identique. Telle n'a pas été l'opinion de la Société pour laquelle le travail de M. de Saint-Martin fut primitivement composé ; la commission du *Cercle médical* a déclaré que la rage spontanée et la rage inoculée diffèrent par leur cause, par leur invasion et par le traitement qui leur convient. Rien n'est plus concluant, selon moi, que les argumens par lesquels l'auteur a combattu l'avis du *Cercle médical*. Chez le chien, la rage est également spontanée ou

suite d'inoculation ; cependant personne ne s'est encore avisé d'en faire deux espèces distinctes. Chez l'homme, il y a plusieurs autres affections qui se développent aussi, ou spontanément, ou par suite de la contagion, et cependant ces affections sont toujours identiques ; la variole est l'exemple le plus frappant que l'on puisse citer. La cause du mal est donc un accident peu important au fond ; ce que le Cercle médical appelle le traitement ne mérite guère plus d'importance, au moins sous le rapport dont il s'agit : la cautérisation de la morsure est un moyen prophylactique et nullement curatif. Quant à l'invasion, il est bien évident que la période d'incubation manque le plus souvent dans la rage spontanée ; mais ce qu'il y a de réellement essentiel pour établir l'unité de la maladie, c'est que, quelle que soit sa cause, les symptômes, la durée et la terminaison sont les mêmes. Très-probablement, la salive de l'homme qui meurt de la rage est toujours capable d'inoculer la maladie à ses semblables ou aux animaux. Cette partie de l'histoire de la rage est encore peu avancée ; les moyens de précaution ou de répression employés par les personnes qui entourent le malade, et plus encore (il faut le dire à l'honneur de notre espèce) l'énergie morale du patient, ont rendu fort rares les chances d'expérimentation. Cependant nous possédons un fait dont le résultat est totalement favorable à l'opinion de M. de Saint-Martin, c'est l'expérience effectuée par MM. Breschet et Magendie avec la salive d'un homme qui, le même jour, mourut enragé à l'Hôtel-Dieu : des chiens inoculés avec cette salive ont eu la rage, et l'ont communiquée à d'autres animaux. Rien ne manquera plus à notre conviction, quand la même expérience aura été répétée et aura réussi avec la salive d'un individu qui sera devenu enragé spontanément.

Dans le chapitre III, l'auteur commence par rapporter douze observations de rage spontanée, desquelles il tire la conclusion suivante : « Nous avons vu la rage se développer sans le concours d'aucune cause déterminante, mais produite plus souvent par une commotion physique ou morale, et surtout par la terreur et par la colère. Si la maladie, suite de la morsure des animaux enragés, est hâtée dans son développement par les mêmes causes ; si, en outre, les symptômes qu'elle présente sont les mêmes que ceux énumérés ci-dessus, il nous semble que nous serons autorisés à conclure que l'homme, naturellement disposé à la rage, peut contracter

cette maladie par une foule de causes différentes. » Pour analyser convenablement ces causes, dans les cas où la rage succède à la morsure d'un animal, il examine tour à tour les quatre influences ci-après : 1° celle de la disposition individuelle sur le développement de la rage ; 2° des affections morales ; 3° des lésions physiques ; 4° des fautes de régime. C'est un fait très-certain et très-connu, que tous les individus mordus par un animal enragé ne contractent pas la maladie ; mais il est nécessaire, avant d'étudier la part que les quatre influences prennent au développement de la rage, de s'assurer d'abord que le virus lyssique a été réellement déposé dans la plaie. Pour cela, je crois qu'on doit rigoureusement ne prendre pour base de ses études que les plaies qui ont été faites à la peau nue ou aux parties couvertes par des vêtemens très-fins ; telles sont la face, les mains, les jambes, quand elles ne portent qu'un pantalon de toile ou un bas léger. Mais lorsque la dent de l'animal doit traverser plusieurs plis d'une étoffe épaisse, et surtout de drap, il est très-probable qu'elle ne fait qu'une plaie simple, parce qu'elle est parfaitement essuyée lorsqu'elle arrive à la peau.

« L'observation la plus extraordinaire et la plus frappante relativement à l'influence du moral dans le développement de la rage, est assurément celle de ce jeune marchand de Montpellier, qui fut mordu par un chien enragé, en même temps que son frère. Cela ne l'empêcha pas de partir pour la Hollande, où il resta dix ans. Le frère mourut enragé quarante jours après sa morsure. On laissa ignorer cet événement à l'absent, qui, enfin, de retour dans sa patrie, apprit la malheureuse fin de son frère et la cause de sa mort. Frappé de cette nouvelle, il devint bientôt enragé et mourut ». Que de réflexions on aurait à faire sur un *virus* qui met *dix ans* à s'élaborer ? C'est sans doute en pensant à des exemples pareils que Bosquillon s'était persuadé que le virus lyssique était un être de raison, et que, primitivement, la rage n'était jamais qu'une affection du moral. Toutefois, il est trop évident que cette opinion est erronée ; la rage se développe chez les animaux par suite de l'inoculation, et, certainement, il n'y a pas de réaction morale chez eux. Les chercheurs d'explications ont trop souvent nié ce qu'ils ne pouvaient pas expliquer.

Ce reproche me conduit naturellement à l'examen de la théorie de la rage que M. de St.-Martin a donnée ; c'est précisément

celui qu'il a adressé à M. Broussais, et à ceux des médecins de son école qui ont voulu ne voir dans la rage qu'une irritation de quelque viscère. Selon l'auteur, la rage n'est due ni à la terreur éprouvée par l'individu, car elle se développe chez des hommes qui ont été dans la persuasion que l'animal qui les avait mordus n'était pas enragé ; bien plus, chez des enfans trop jeunes pour assembler les idées sur lesquelles repose l'effroi en question ; elle n'est pas due non plus, comme le pense M. Girard, à la lésion physique occasionée par les dents de l'animal, car la morsure faite par des pinces armées d'une mâchoire de chien, indépendamment de la bave de l'animal, n'ont jamais déterminé que des accidens inflammatoires locaux et peu importans. Il veut absolument que l'on reconnaisse un virus rabique ou *lyssique*, comme il l'appelle. Si les faits nombreux que la science possède déjà n'étaient pas suffisans pour mettre hors de doute l'existence de ce virus, l'expérience de MM. Breschet et Magendie, que j'ai rapportée tout à l'heure, le démontrerait de la manière la plus évidente ; et, pourtant, j'en reviendrai toujours aux doutes que j'ai déjà hasardés une fois. Que de choses restent encore obscures dans l'histoire de la rage après l'admission d'un virus ? Accordons que la maladie est toujours identique, une fois qu'elle a commencé à se développer ; mais quelles disparates, quels bizarres phénomènes durant la période d'incubation ? Quelle idée se faire d'un virus qui est des mois, des années entières inactif ? Demeure-t-il cantonné dans la plaie ? Par quel caprice les vaisseaux absorbans ne l'y pompent-ils pas toujours à la même époque ; comment ne s'y détériore-t-il pas ? Circule-t-il avec les humeurs ? comment n'est-il pas élaboré, altéré ou rejeté au dehors, en vertu du mouvement qui les renouvelle sans cesse ? Dans la petite vérole, dans la vaccine, peu de jours suffisent pour l'incubation ; et, si, au bout de ce délai, la maladie spécifique n'est pas développée, l'individu en est irrévocablement à l'abri jusqu'à une nouvelle incubation ?

EUSEBE DE SALLE.

Histoire *de la fièvre pétéchiale de Gênes pendant les années* 1799 *et* 1800, *et quelques idées sur l'origine de cette fièvre*, par G. Rasori; *traduit de l'italien*, *avec des notes*, par F.-Ph. Fontaneilles, *Docteur-Médecin*. Paris, 1822. In-8°. de 254 pages. (Troisième édition.)

(Deuxième et dernier extrait [1].)

Sur la fin de l'hiver, et dans le printemps de l'année courante, la fièvre s'étendit sans changer de nature. Quelques symptômes se montrèrent plus graves, principalement ceux de la tête, et la seconde période de la maladie devint plus alarmante, dit M. Rasori. Ici, ce médecin se montre bon observateur, car c'est en effet lorsque la tête s'affecte que les maladies deviennent graves. Il ne changea pas de méthode de traitement, et il fit bien en principe, car, un organe affecté de plus on de moins ne peut pas changer le plan général d'un traitement qui doit toujours être basé en première ligne sur la nature du mal; mais, dans l'application, un organe affecté de plus, surtout s'il est important, nécessite que l'on insiste sur tels moyens plutôt que sur tels autres, et que l'on insiste sur l'un plutôt que sur l'autre. L'auteur se montra praticien : à mesure que la maladie s'exaspérait, il insistait davantage et avec plus d'activité sur les mêmes moyens. « Je commençai, dit-il, alors à faire tirer *un peu* de sang; et, à cet effet, je faisais appliquer, dans le commencement, ou les ventouses scarifiées aux épaules, ou les sangsues aux tempes et au cou, ce qui me donnait huit ou neuf onces de sang. » L'état de siége de la ville empêchant de se procurer des sangsues, M. Rasori pensa dès-lors à leur substituer la saignée, dont jusque-là il n'avait pas usé, afin de ne pas heurter les préjugés populaires, et de se soustraire à la malignité du public en cas de non succès, et non parce qu'il lui préférait les sangsues ou les ventouses. On voit avec peine ce médecin ne pas oser dire : *Non ego ventosæ plebis suffragia venor*, et méconnaître ou ignorer la différence prodigieuse entre l'action de la saignée des vaisseaux et celle des vaisseaux capillaires, entre les effets de la soustraction subite

[1] Voyez le premier extrait, cahier d'avril 1823, pag. 160 du tom. XV de ce Journal.

du sang veineux et la perte lente d'un sang mixte, artériel et veineux. Rarement il prescrivit deux saignées, jamais une troisième, malgré la continuation de quelques symptômes graves et le succès des saignées précédentes. Il considéra toujours cependant la maladie comme simplement inflammatoire; « jamais je ne pris pour base de ma conduite, dans le traitement, ces étranges indications compliquées d'état putride, bilieux, saburral. » Mais, ce qu'il y a d'étrange, c'est que l'auteur, qui parle si bien, motive son opinion et sa conduite sur ce que, « toutes les fois que cette matière est introduite dans notre économie vivante avec les conditions nécessaires, et qu'elle a commencé à agir en faisant déclarer la fièvre, celle-ci parcourt une période qui dépend tellement de la cause, qu'il n'est au pouvoir de la médecine, ni de la détruire, ni même de l'interrompre. » A cette occasion, il cite la petite vérole, en preuve de ce qu'il avance.

Le défaut de logique peut être indiqué comme la source la plus féconde des erreurs en médecine, ainsi que dans toutes les autres branches des connaissances humaines; mais serait-il donc vrai que ce défaut fût plus commun chez les médecins que dans les autres classes d'hommes livrés à l'étude des sciences et à la pratique des arts? Il faut avouer que, s'il est aujourd'hui un plus grand nombre de médecins instruits dans le positif de la science de l'homme, on peut leur reprocher, comme à ceux d'autrefois, trop de précipitation dans le jugement, trop peu de sévérité dans la déduction des conséquences des faits; mais cela prouve seulement que la justesse du jugement est rare, qu'elle est de première nécessité dans une étude aussi difficile, et peut-être plus difficile en théorie qu'en pratique, lorsque, par cette dernière, on n'entend pas la répétition automatique des mêmes formules.

M. Rasori, ayant remarqué qu'il était désavantageux de provoquer le vomissement dans le commencement de la fièvre qu'il avait à guérir, crut pouvoir remédier aux inconvéniens des vomissemens, en donnant l'émétique *tout de suite*, et le faisant continuer *tout le temps* de la maladie, jusqu'à ce qu'il y eût de l'amélioration. « J'en ai prescrit, dit-il, *quatre*, *six*, *huit* grains, et quelquefois *plus*, par jour, dans une bonne quantité de la boisson aqueuse, qui plaisait le plus au malade, la faisant prendre à petites doses tout le jour. L'observation m'a prouvé qu'en agissant ainsi, *presque toujours* je n'obtenais aucune évacuation sensible, et que, bien sou-

vent, avec tant de tartre émétique, le malade ne vomit pas même une seule fois. »

Quand on lit de semblables assertions, on est tenté de croire que les médecins contre-stimulistes considèrent l'homme comme une outre qu'on peut remplir de tout ce qu'on veut, pourvu qu'on ne la vide pas.

Veut-on se faire une idée des faits sur lesquels M. Rasori s'appuye pour prouver qu'il faut donner l'émétique à grandes doses? qu'on lise l'observation suivante, qui ne laisse pas que d'avoir de l'analogie avec certains cas d'inflammation des voies digestives provoquées par le vomi-purgatif de M. Leroy.

« Une femme d'un âge avancé, d'un tempérament faible, et sujette aux vapeurs, éprouva, par l'effet du bombardement, de fortes craintes, et son corps en fut si dérangé pendant la nuit, qu'elle en tomba malade. Une personne, qui faisait la médecine sans être médecin, prenant la maladie pour une fièvre de la nature de celle qui régnait alors, mit la malade à la diète, et la purgea avec une once de crême de tartre, qui lui procura des évacuations très-copieuses; ensuite elle lui donna *je ne sais* si c'est deux ou trois grains de tartre émétique, qui décidèrent une superpurgation si violente par le haut et par le bas, qu'on craignit qu'elle n'en fût victime dans l'instant même. Delio, qui fut appelé avant moi, tenta de relever ses forces par l'usage des stimulans, mais elle n'en prit que de très-petites doses. Lorsque je la vis, je la trouvai dans un état de langueur et d'assoupissement qui s'alternaient avec les convulsions, ce qui me donna peu d'espoir : je fis insister sur l'usage des stimulans. Je crois que le docteur Protolongo fut consulté après moi; il ne fut pas possible de relever les forces de cette femme, elle périt victime de l'ignorance. »

Il n'est personne qui, après avoir lu cette observation, n'attribue la mort du sujet à l'émétique. M. Rasori est de cette opinion; mais qui croirait qu'il attribue la mort de la malade à l'effet débilitant de ce sel? Par ce seul fait, il demeure démontré que les partisans de la nouvelle doctrine italienne n'ont aucune idée de l'action locale des médicamens, de l'action sympathique des organes irrités, de l'importance de distinguer, non par l'effet des médicamens, mais, par une analyse sévère, fondée sur la connaissance des lois de la vie, la langueur des fonctions qui provient de l'irritation des

organes, de celle qui est l'effet de la faiblesse si rare de ces mêmes organes.

Si les médecins italiens, qui s'abandonnent aux illusions du contre-stimulisme, avaient observé avec soin les lésions qui sont du domaine de la chirurgie, ils auraient appris à connaître combien il importe d'avoir égard à l'action locale des médicamens : telle est sans doute la cause qui a empêché le vénérable Scarpa de tomber dans leurs erreurs, auxquelles sont bien préférables les divagations de l'humorisme de Stoll et de Dehaen.

On a blâmé le parlement qui défendit l'usage ou plutôt l'abus de l'émétique. Un jour viendra, qui peut-être n'est pas éloigné, où, sans appeler les rigueurs de la loi contre ceux de nos confrères étrangers ou régnicoles qui prodiguent cette dangereuse substance, on formera des vœux pour que, revenant à des idées moins excentriques, ils usent moins libéralement du droit que les médecins se sont arrogé de disposer des instans de l'espèce humaine.

Observations *sur les effets sympathiques des rétrécissemens du canal de l'urètre ;* par le docteur Ducasse fils, *Professeur-adjoint à l'Ecole de médecine de Toulouse, etc.*

M. G***, âgé de cinquante ans, portait depuis long-temps un rétrécissement du canal de l'urètre, par suite de plusieurs gonorrhées. Quelques tentatives de cathétérisme avaient été faites sans succès, soit à Paris, soit à Toulouse, et l'obstacle avait toujours présenté une résistance invincible. Cependant ses progrès furent portés au point d'intercepter tout à fait la sortie des urines. Les bains, les boissons, en augmentant la quantité de ce liquide, avaient été plus nuisibles qu'avantageux, et le malade, en proie aux plus terribles souffrances, n'avait pas uriné depuis trois jours, quand il réclama mes conseils. Son rapport me fit juger aisément des difficultés que j'avais à combattre ; mais ne voyant pas de moyen plus assuré de guérison, je proposai aussitôt l'introduction de la sonde. Elle fut douloureuse et pénible. J'y parvins cependant après quelques tentatives, et malgré la sensibilité exquise dont la muqueuse urétrale était douée. La sonde conique surmonta, non sans peine, le rétrécissement placé à la portion

bulbeuse, et, parvenue dans la vessie, donna issue à une grande quantité d'urine, que son séjour prolongé dans ce viscère avait rendue épaisse, rouge et de mauvaise odeur. Le lendemain, je substituai à la sonde d'argent une sonde de gomme élastique que je laissai à demeure : le malade, à l'exception d'un spasme violent et d'un mouvement fébrile assez prononcé, supporta bien sa présence. L'idée de recouvrer une santé depuis si long-temps perdue, de se débarrasser d'une incommodité qui l'obligeait à uriner plus de cinquante fois par jour, la lui rendait moins pénible, lorsque tout d'un coup une douleur vive se manifesta aux bourses du côté droit avec tous les caractères d'une inflammation active. Sa marche fut rapide : le pus se forma en abondance; la tumeur s'ouvrit spontanément, et pendant cinq à six jours l'évacuation se soutint dans les mêmes proportions. Le foyer se cicatrisa pourtant quelque temps après, et tout rentra dans l'état naturel. Quinze jours s'étaient déjà écoulés : le changement de la première sonde devenait indispensable. Une sonde plus grosse lui fut substituée. Presqu'aussitôt, la muqueuse intestinale, qui, jusqu'alors avait été impassible, devint le siége d'une irritation violente. La douleur y était intense; les évacuations alvines étaient copieuses; les délayans, les adoucissans n'y apportaient aucun changement avantageux : la diarrhée semblait prendre chaque jour un plus fâcheux caractère. J'employai alors les astringens et les narcotiques; mais, dès que les évacuations alvines s'arrêtèrent un peu sous leur influence, le ventre se ballonna, devint dur, douloureux; le pouls, petit et concentré; la soif, extrême; et cet état aigu ne cessa qu'à l'apparition de la sécrétion muqueuse, qui se rétablit d'elle-même. Cependant le malade s'affaiblissait à vue d'œil, les forces se perdaient, l'amaigrissement était rapide, les alimens les plus succulens ne suffisaient pas pour réparer des pertes aussi grandes. Dans cet état, et soupçonnant que le séjour de la sonde dans la vessie n'était pas étranger à tous ces désordres, je demandai à m'adjoindre plusieurs de mes collègues. MM. Lafont-Gouzi et Lamarque furent appelés. Nos avis se trouvèrent conformes. Nous décidâmes d'extraire la sonde, au moins pour quelques jours, et d'appliquer sur l'abdomen un large sinapisme. La diarrhée cessa comme par enchantement. Trois jours après, la trace de tant de souffrances était effacée; mais en même temps les urines semblèrent éprouver plus de

difficultés dans leur projection, et le jet en était de plus en plus petit. Je me déterminai à rétablir le diamètre du canal, et l'introduction de la sonde ne tarda pas à produire la même série de symptômes formidables. La sécrétion intestinale reparut dans toute sa force. Les préparations opiacées, administrées encore, furent également nuisibles, et l'on vit se manifester de nouveau le ballonnement du ventre, sa tension douloureuse, la petitesse du pouls et la décomposition des traits du visage. Il fallut renoncer alors à toute méthode curative. Cette nécessité contrariait singulièrement nos vues; mais elle était impérieuse, et j'aimai mieux perdre le fruit de mes tentatives que d'exposer le malade à une mort certaine. Débarrassé de ce corps étranger, M. G*** reprit bientôt son appétit, son sommeil et ses forces premières. J'essayai encore une troisième fois l'introduction de la sonde : son séjour sembla d'abord borner son influence à la muqueuse urétrale, devenue le siége d'une excrétion abondante; mais bientôt les accidens intestinaux reparurent avec plus de violence que jamais; les selles étaient presque continuelles; deux jours suffirent pour mettre le malade aux portes du tombeau; et, cette fois, ne doutant plus que tous ces phénomènes ne fussent provoqués par l'irritation sympathique de la sonde, j'en cessai tout à fait l'usage pour la remplacer par l'introduction des bougies, seulement pendant quelques heures. Affaibli par des évacuations aussi excessives, le malade eut une convalescence longue et pénible; ses forces furent long-temps à revenir : il se rétablit cependant à l'aide d'un bon régime, et depuis trois ans sa santé générale et la largeur de son canal n'ont éprouvé aucune atteinte.

Ici du moins nous pûmes parvenir dans la vessie, y introduire un corps étranger, et évacuer, par ce moyen, les urines accumulées. Le praticien n'est pas toujours en effet aussi heureux. Le rétrécissement de l'urètre peut avoir acquis un tel degré, les parois de ce canal peuvent s'être épaissies au point d'en fermer tout à fait le diamètre, et de rendre impossible, au moins pour le moment, le rétablissement du cours naturel de l'urine. Le cas est plus dangereux si, à cet accident, se joint encore l'engorgement de la prostate et l'aplatissement de la portion du conduit urinaire qui traverse cette glande. Quelles que soient alors les tentatives de l'homme de l'art, quel que soit le procédé qu'on mette en usage, l'obstacle est insurmontable : il y aurait même de

l'imprudence à s'obstiner à le vaincre. Mais comme la vessie est sans cesse distendue par un fluide qui y arrive sans cesse, comme la vie du malade est de plus en plus en péril par sa rétention trop prolongée, il faut alors se décider à pratiquer une nouvelle opération, et ouvrir aux urines une route artificielle. La ponction de la vessie, pratiquée à la région sus-pubienne, à cet endroit où elle n'est recouverte que par les parois abdominales, et où la disposition anatomique du péritoine rend l'opération facile et peu dangereuse, la ponction de la vessie, dis-je, est alors la dernière ressource. Desault, à la vérité, dans les derniers temps de sa pratique, l'avait presque proscrite du domaine de la chirurgie. Sa main habile et exercée ne trouvait plus de rétrécissement qui pût résister à ses efforts. Mais, malgré cet anathème lancé contre la ponction par le plus grand génie chirurgical qui ait paru, les praticiens modernes la recommandent encore : elle est surtout préférable à la manœuvre qui consiste à porter avec violence la sonde conique dans le canal, à faire une fausse route, autant que possible, dans sa direction naturelle, à traverser ainsi la prostate sans passer par son col, et à arriver dans la vessie, à travers tant de déchirures. Certes, un semblable conseil est bien fait pour intimider : ses conséquences ne peuvent être d'ailleurs que très-fâcheuses. En pénétrant ainsi dans le viscère, on donne, il est vrai, issue aux urines, on fait cesser les premiers accidens; mais la cause qui les avait produits reste la même. Bien plus, c'est que par ce moyen on se prive d'y porter un remède efficace, car la présence de la sonde restée en place s'opposera aux essais qu'on devrait tenter pour élargir le canal et agrandir ses diamètres. Supposé même que l'on parvînt à former un canal artificiel, dès qu'on retirera l'algalie, ce canal se rétrécira chaque fois, par cette loi générale de tous les conduits contre nature, et celui-ci étant d'ailleurs privé d'un sphincter musculaire, les urines s'échapperont involontairement, et produiront une maladie aussi dégoûtante que la maladie primitive était dangereuse. Je ne parle pas même des résultats fâcheux que les déchirures occasionées par la sonde doivent inévitablement produire sur les organes délicats, sensibles, que leur situation profonde dérobe à nos applications immédiates; je trouve assez de motif, dans les dangers qu'on peut lui reprocher, pour bannir entièrement ce procédé de notre pratique. Enfin, dans les graves circonstances où nous nous sommes trouvés,

nous n'hésitons pas à offrir notre conduite comme la meilleure, et à conseiller l'emploi des moyens qui nous ont si bien réussi.

M. Ol....., âgé de cinquante-deux ans, portait depuis vingt-cinq années un rétrécissement du canal de l'urètre, par suite d'une gonorrhée violente et d'un abcès qui se forma dans le périnée. L'urine avait éprouvé successivement de la gêne dans son évacuation ; mais, à force de tentatives, les besoins étaient satisfaits, et le malade, appréhendant singulièrement l'usage de la sonde, n'avait confié à personne son infirmité. Pendant les deux dernières années, elle devint cependant plus forte. Le régime le plus austère, les boissons aqueuses abondantes, les bains, les lavemens adoucissaient le mal sans le guérir, et trompaient le malade par un soulagement éphémère. Le 26 février 1822, les accidens furent plus intenses. Les efforts les plus violens ne purent procurer la sortie d'aucune goutte d'urine, et le matin, quand je fus appelé, les souffrances étaient horribles. La vessie, fortement dessinée, faisait une saillie très-prononcée à la région hypogastrique ; la pression était douloureuse, le besoin d'uriner presque continuel, mais plus pressant dans certains momens que dans d'autres. L'indication était évidente. Il fallait introduire une algalie ; et, certain d'avance d'un rétrécissement du canal, par le rapport que j'avais entendu, je donnai la préférence à celle d'argent. Dès que le bec de la sonde arriva au bulbe de l'urètre, un jet considérable de sang sortit par la verge. Il me fut impossible de pénétrer plus avant, et le doigt indicateur, introduit dans l'anus, reconnut un engorgement volumineux de la glande prostate. Le sang continua de couler. Je renvoyai une nouvelle tentative à trois heures de distance, espérant que ce dégorgement serait plus favorable : elle fut également inutile. Je réclamai alors le secours de M. Viguerie, dont la grande expérience me semblait devoir garantir le succès. En vain cependant il essaya de franchir le bulbe : le bec de l'instrument arrêté parut tout d'un coup avoir vaincu l'obstacle. Mais cet habile praticien ne tarda pas à reconnaître qu'il n'était plus dans la véritable direction des parties, et jugea prudent de suspendre toute autre opération. Douze sangsues au périnée, un demi-bain, une très-petite quantité de boisson, telles furent nos prescriptions jusqu'au lendemain. Nous ne fûmes pas plus heureux que la veille. La sonde parvint pourtant à

franchir le bulbe en sautillant en quelque sorte sur les obstacles ; mais, arrivés à la prostate, il nous fut impossible de retrouver le canal, soit qu'il fût dévié par la tuméfaction inégale de cette glande, soit que ses parois fussent immédiatement appliquées l'une contre l'autre par son augmentation de volume.

Cependant, au milieu de tous ces essais inutiles, l'état du malade empirait de plus en plus. La vessie, distendue outre mesure, dépassait la région ombilicale. Les tranchées vésicales étaient plus fréquentes et plus douloureuses, le ventre plus sensible; la fièvre s'était développée; la langue commençait à se sécher ; tout nous faisait craindre une fièvre urineuse ou le danger de la crevasse de la vessie. Dans cette fâcheuse circonstance, une consultation, composée de MM. Viguerie, Larrey père, Duclos et moi, décida unanimement à recourir à la ponction de la vessie. Elle fut pratiquée par M. Viguerie, qui s'était muni de son trois-quarts; la sortie d'une énorme quantité d'urine apporta un soulagement marqué, et fit cesser l'inflammation dont les parois vésicales étaient le siége. Des glaires s'offrirent d'abord, et sortirent par la canule restée en place. Ce n'était pourtant avoir opéré qu'une cure palliative ; la maladie était dans toute sa force, et les accidens seuls avaient été vaincus. Dès-lors nous cherchâmes à remédier à leur cause matérielle. Le régime antiphlogistique le plus sévère nous parut convenir les premiers jours. Nous en laissâmes s'écouler dix avant de nous livrer à de nouvelles manœuvres, dans la vue de calmer l'éréthisme et de diminuer le volume de la glande prostate. A cette époque, nos tentatives furent encore infructueuses, et nous ne vîmes de réellement utile que l'introduction des bougies comme moyen préparatoire. Mais quel fut mon étonnement lorsque, le lendemain, voulant essayer une sonde de gomme élastique, je sentis que je pénétrais sans efforts, sans douleurs, et que je vis sortir par son orifice une grande quantité d'urine. Je la laissai à demeure sans toucher à la canule, et je donnai ainsi au malade le plaisir d'uriner par deux canaux à la fois. Vingt-quatre heures s'étaient écoulées depuis cet heureux événement. J'avais expressément recommandé de déboucher avec soin la sonde pour ne pas la déranger ; mais M. Ol....., retenu par une fausse honte, et croyant se suffire à lui-même, essaya d'ôter le bouchon et entraîna la sonde au dehors. Sa réintroduction présenta quelques difficultés ;

elles furent cependant vaincues, et, au bout de quinze jours, une sonde d'un calibre plus considérable lui fut substituée. Nous enlevâmes la canule d'argent laissée en place, car sa présence fatiguait beaucoup le malade, et avait produit sur le ventre une large excoriation. Trois jours se passèrent dans l'état le plus satisfaisant. L'appétit était bon, le sommeil parfait, les digestions faciles; les urines sortaient en partie par le canal et en partie par la sonde; tout annonçait une guérison prochaine. Mais le malade ayant abusé de la permission que je lui avais donnée de se lever, fatigua singulièrement ces parties par un trop grand exercice. Un malaise général se fit sentir le soir. Un froid glacial s'empara des reins; la fièvre survint pendant la nuit, et bientôt une inflammation très-vive se manifesta dans les bourses du côté droit. Cette inflammation s'étendit ensuite jusqu'à l'aîne correspondante, le long du cordon spermatique, et se termina par une énorme collection de pus, extraordinairement fétide, au milieu duquel cependant je ne pus découvrir aucune trace d'urine. Une incision de trois pouces en procura l'évacuation complète, et la plaie suivit désormais la marche des solutions de continuité qui suppurent : dès-lors, la guérison ne fut plus troublée; les accidens disparurent avec promptitude; les forces revinrent par une alimentation saine; et le malade, soumis encore à l'usage des bougies, pour entretenir la dilatation du canal, jouit aujourd'hui d'une santé parfaite, et lance ses urines avec une vigueur qu'il n'avait pas eue depuis plus de vingt ans.

Sur *la structure de l'axe du limaçon dans l'oreille de l'homme;* par le docteur Rosenthal.

M. Scarpa est, sans contredit, de tous les anatomistes qui ont étudié la structure de l'oreille, celui sur les observations duquel on peut le plus compter. Ne pensant en aucune manière qu'on pût encore découvrir quelque chose qui eût échappé à ce grand maître, ses descriptions m'avaient servi jusqu'ici de point de comparaison dans les recherches que j'ai faites sur l'organe de l'ouïe dans l'état de maladie. Cependant, à force de disséquer le limaçon avec soin, je finis par m'apercevoir que M. Scarpa n'en avait pas parfaitement décrit l'axe

d'après nature. Or, comme cette partie, en sa qualité d'appareil de transmission des nerfs, joue un grand rôle dans la fonction de l'organe, je crois utile d'en donner une idée plus exacte.

Voici ce qu'en dit M. Scarpa : « L'axe du limaçon, lorsqu'on le fend longitudinalement, paraît composé de deux substances, l'une tubuleuse, qui est très-friable, l'autre dure et compacte; ces deux substances alternent l'une avec l'autre. En effet, la pellicule de l'axe qui forme le premier tour de la rampe interne est fragile et tubuleuse ; en dedans elle devient compacte ; puis on voit reparaître la substance friable et tubuleuse, qui forme la couverture de l'axe dans le second tour de la rampe; enfin, on découvre un cylindre osseux plus solide, qui traverse le centre de l'axe tout entier, et en forme la partie la plus interne. »

A la vérité, l'axe du limaçon est formé d'une substance interne plus solide et d'une autre externe plus friable. Mais M. Scarpa n'a pas parlé d'une circonstance fort importante, c'est que cette pellicule extérieure tubuleuse appartient plus à la lame spirale qu'à l'axe, et qu'elle est séparée de la masse plus compacte par un canal considérable. Cette pellicule tubuleuse monte dans chaque tour de la rampe interne, séparée par un intervalle de la substance plus compacte de l'axe, et va gagner la lame spirale, dans le feuillet inférieur de laquelle elle se perd. Cet intervalle forme un canal qui se contourne, avec la rampe interne, autour de l'axe, jusqu'à l'infundibulum, de sorte que ce canal (*canalis spiralis modioli*) suit exactement le *tractus spiralis foraminulentus*, qui se trouve au fond du canal nerveux commun. Il résulte de là que tous les filets nerveux qui passent par les trous de ce *tractus* ou sillon s'y introduisent, et qu'ils se répandent ensuite en filamens déliés sur la lame spirale. Les filets destinés pour le premier tour montent appliqués immédiatement contre la lamelle tubuleuse interne, ceux du second tour sont conduits par ce canal à la substance tubuleuse de la lame spirale qui leur appartient, et ainsi de suite. La situation de ce canal et sa grande largeur indiquent assez qu'il ne faut pas le prendre pour l'écartement des plaques de la lame spirale indiqué par plusieurs écrivains.

Je ne dois pas non plus oublier de faire observer qu'il n'a pas à beaucoup près la même largeur dans tous les sujets; et il n'est pas hors de probabilité que cette différence doit in-

fluer beaucoup sur l'activité nerveuse, car, dans mes nombreuses dissections de l'oreille interne, j'ai eu l'occasion de me convaincre qu'il faut de bien légères nuances dans la structure de cet organe pour déranger ses fonctions.

J'ai aussi à dire un mot de la prétendue découverte que M. Ilg a dernièrement annoncée [1].

Quoique Cassebohm [2] connût déjà la connexion de l'axe avec la partie supérieure du limaçon, et qu'il ait donné une assez bonne figure de la partie supérieure de cet axe [3], cependant plusieurs anatomistes ont prétendu depuis lui que l'axe se termine dans le second tour du limaçon, et qu'il ne s'unit point avec l'infundibulum. M. Ilg a donc rendu un véritable service en rectifiant l'opinion généralement reçue sur la disposition respective de ces parties, mais ses descriptions et ses figures sont fort imparfaites, et tous ceux qui ont observé la nature seront forcés de convenir que les anciennes planches de Cassebohm sont beaucoup plus satisfaisantes. Il se peut à la vérité que des différences dans la structure de la partie expliquent celle qui existe entre la planche de M. Ilg et la figure de l'ancien anatomiste : cependant on ne doit jamais perdre de vue la structure constante, ou du moins la plus ordinaire, et il devient d'autant plus nécessaire d'aller soigneusement à sa recherche, que les auteurs sont moins d'accord les uns avec les autres quant à ce qui la concerne. C'est pourquoi je me crois obligé de mettre l'occasion à profit pour instruire le lecteur de ce que mes nombreuses recherches m'ont appris, espérant que les anatomistes ne le trouveront pas indigne de fixer leur attention.

Comme une lame mince de l'axe se prolonge dans le premier et le second tours du limaçon, pour en former la paroi inférieure, de même, dans le dernier demi-tour, une lame mince de la pointe de l'axe se porte en demi-cercle à la paroi externe, mais se termine par un bord libre et semi-lunaire, qui monte jusqu'à l'infundibulum. Le dernier tour est ouvert de côté sur ce bord, par lequel se termine la lame vissée de l'axe, et l'extrémité hameçonnée de la lame spirale qui se réfléchit autour de ce même bord, faisant saillie dans le tour en question, les deux rampes se terminent en cet endroit, ou plutôt se confondent dans cette petite excavation arrondie.

[1] *Einige anatomische Bemerkungen.* Prague, 1821.
[2] *De auri humanâ*, 1734.
[3] *Loc. cit.*, tab. v, fig. 6.

Le crochet se contournant autour du bord de la lame de l'axe, dans l'endroit où cette lame s'éloigne du centre de l'axe lui-même, il se trouve, comme l'extrémité de celui-ci, écarté de l'infundibulum. Les bords de la lame spirale et de celle de l'axe, appliquées ainsi l'une contre l'autre, se croisent de manière que leurs faces sont tournées du côté de la paroi externe du limaçon, et comme celle-ci s'incline un peu vers le centre de l'axe, elles forment en quelque sorte un large bord infundibuliforme pour l'issue du canal creusé dans la longueur de l'axe. Ainsi, comme Scarpa et quelques autres anatomistes l'ont fort bien fait observer, la base de cet enfoncement infundibuliforme se trouve au sommet du limaçon, et la pointe à celui de l'axe; mais il ne s'étend pas aussi profondément qu'on le dit, car il se termine au bas du dernier demi-tour. L'entonnoir est libre au-dessous du toit du limaçon, et il n'y a que la lame prolongée de l'axe qui s'unisse avec sa couverture. C'est donc à tort que M. Ilg prétend que le sommet de l'axe s'étend, au centre du limaçon, jusqu'à sa couverture, et que, sans former de rebord en entonnoir, il se fixe au sommet du limaçon par une pointe arrondie et fermée à son extrémité.

Observation *sur une maladie vénérienne invétérée, considérée comme incurable, qui a été guérie par les antiphlogistiques;* par le docteur Gremilly, *Médecin à Paris.*

Le 24 novembre 1821, je fus invité à me transporter chez M. P***, affecté d'une maladie vénérienne qui datait de trois années. Ce malade avait déjà suivi les conseils de huit médecins, qui tous lui avaient fait suivre un traitement dit antisyphilitique, ce qui l'avait conduit à prendre considérablement de mercure sous toutes les formes [1].

Je trouvai le malade couché, ne pouvant rester que sur le

[1] Médicamens employés en dix-huit mois : — Tisane faite avec les bois sudorifiques, 76 bouteilles; — tisane dite d'Arnoud, 6 bouteilles : elle occasionait des vomissemens; — sirop dépuratif, 28 bouteilles; — onguent mercuriel double, 6 onces; — liqueur de Van Swiéten, 3 bouteilles; — pilules de Belloste, 2 onces; — pilules avec sublimé, 216; — sirop ammoniacal de Peyrilhe, 4 pintes; — injections mercurielles, une livre; — emplâtres fondans, n° 4; — fumigation de cinabre, 82 āā 18 grains.

dos, poussant continuellement des gémissemens suscités par les vives douleurs qu'il ressentait dans toutes les parties du corps. Je l'examinai attentivement, et lui trouvai d'abord la face livide et terreuse, les deux pommettes occupées par des tumeurs d'un rouge vif et très-dures. L'une de ces tumeurs était ulcérée et recouverte d'une croûte grisâtre, le pouls fréquent, petit et serré, la respiration libre. Les lèvres étaient sèches, ainsi que l'intérieur de la bouche, la langue rouge sur les bords, sèche et épaisse au centre. La soif se faisait sentir assez souvent. La région épigastrique était douloureuse. Il n'y avait point d'appétit; les muscles du ventre était contractés, et la surface de cette cavité très-chaude et sèche; le malade ne pouvait aller à la garde-robe qu'à l'aide de plusieurs lavemens. Vingt-cinq à trente ulcères très-rouges et quelquefois recouverts de croûtes grisâtres, simulant parfaitement le caractère des pustules vénériennes ulcéreuses et croûteuses, occupaient différentes parties du corps; l'articulation fémoro-tibiale gauche était enflammée; les deux tibia affectés de périostoses. On ne pouvait toucher le malade sans lui faire éprouver les plus grandes douleurs. Enfin, le repos était interrompu et le sommeil impossible, même en administrant des pilules opiacées à très-haute dose.

Examen fait de tous ces symptômes, en tenant compte des médicamens excitans que le malade avait consommés, j'abandonnai toute idée de maladie syphilitique, pour ne voir que le désordre amené dans toutes les fonctions de cet individu par l'usage du mercure pris en trop grande quantité. Il me fut facile de reconnaître que toutes les parties du corps de ce malheureux étaient dans un état de violente irritation. Les douleurs ostéocopes, les tumeurs, les ulcères, les pustules, les périostoses du tibia et l'irritation des voies digestives ne furent pour moi que des symptômes de surexcitation, et non de maladie vénérienne. Je basai mon traitement sur cette idée.

Je conseillai donc de cesser entièrement tous les remèdes mercuriels, pour y substituer un traitement antiphlogistique qui se trouvait impérieusement indiqué. Je proposai d'abord une application de sangsues sur l'articulation fémoro-tibiale, comme étant la partie la plus douloureuse; on objecta aussitôt la faiblesse du malade, ce qui me força à n'employer que les boissons gommeuses et les émolliens. Des cataplasmes de farine de lin furent appliqués sur l'articulation des genoux et

sur les ulcères; une tisane gommeuse, quelquefois remplacée par celle de chicorée sauvage, de temps en temps un bouillon léger, des fruits cuits, et parfois un lavement, furent les seuls moyens que j'employai.

Ce régime, continué pendant un mois, amena une légère amélioration dans l'état du malade. Vers le mois de janvier 1822, il commença à se lever; je lui proposai de joindre l'usage des bains tièdes au régime qu'il suivait; mais les difficultés qu'il éprouvait encore à se remuer m'en firent ajourner l'emploi. Au mois de février, il se portait beaucoup mieux; les tumeurs et les ulcères qui s'étaient développés par l'usage du mercure, étaient entièrement guéris.

Dans les premiers jours de mars, le malade ayant peu d'appétit, on lui donna à mon insu des pilules purgatives, qui déterminèrent le dévoiement, lequel céda facilement à l'usage d'une tisane de riz gommeuse et de lavemens faits avec une légère décoction de têtes de pavot.

Les fonctions reprirent alors leur état naturel; la face était pâle, la peau humide, la station facile en tous sens, le pouls petit et lent; les lèvres et la langue surtout étaient très-pâles, l'appétit nul, le ventre libre. L'individu, très-faible, se soutenait difficilement sur ses jambes. Cet état me fit présumer que l'usage des boissons gommeuses long-temps continuées était la cause de cette faiblesse réelle; alors je me crus autorisé à prescrire au malade convalescent une légère décoction de quinquina édulcorée avec le sirop de gomme. La continuation de cette boisson pendant huit à dix jours ramena l'appétit; de légers potages succédèrent : puis je permis de sucer un peu de viande, mais toujours avec réserve; enfin j'autorisai l'usage du vin avec l'eau au commencement d'avril. Vers la fin du même mois, le convalescent commença à se promener; au mois de mai il allait prendre des bains seul. En juin il avait repris ses occupations, et se portait très-bien, si ce n'est que l'indicateur de la main gauche était très-gonflé. Je lui conseillai d'appliquer dix sangsues qui enlevèrent le gonflement. Il est maintenant gras, bien portant, et ce malheureux à qui l'on aurait donné quatre-vingts ans au mois de novembre 1821, paraît à peine aujourd'hui avoir ses quarante-sept ans; il offre tous les signes d'un tempérament sanguin.

Que de réflexions cette observation ne fait-elle pas naître? J'engage mes confrères à rechercher des faits tels que celui dont ils viennnent de lire la relation. J'en ai plusieurs autres

que je soumettrai à leur examen, et qui me portent à penser que l'administration du mercure, mis en usage chez des enfans qui n'étaient nullement affectés de maladie vénérienne, a fait développer chez eux des ulcères présentant le caractère réputé propre aux ulcères syphilitiques, et qui ont cédé facilement aux antiphlogistiques.

Observation *de maladie convulsive, avantageusement modifiée par l'acupuncture;* par le docteur Pipelet, *Médecin à Tours.*

Un cardeur de laine fut attaqué, le 4 janvier 1822, de convulsions des muscles de l'abdomen, du diaphragme, du thorax, du col et de la tête, à la suite d'une chute dans laquelle le cartilage xyphoïde fut violemment repoussé en arrière. Divers moyens furent inutilement employés pendant trois jours, au bout desquels il se manifesta de plus de la gêne dans les organes de la respiration. A cette époque, les convulsions diminuèrent un peu, et des douleurs intenses se firent sentir au-dessous de la dernière fausse côte de l'un et de l'autre côté. Le battement du pouls s'accordait avec les convulsions, la fièvre était continue, etc. Cet état dura jusqu'au 20 mai. J'avais employé, entre autres moyens, la quinine. A cette époque, M. Haime ayant vu le malade avec moi fut d'avis d'essayer l'acupuncture. Il perça avec une aiguille le corps du sterno-cléido-mastoïdien droit, dans la direction des fibres charnues, et enfonça l'aiguille de vingt-sept lignes. Les convulsions cessèrent de suite. Il en enfonça une autre dans la portion charnue du muscle, près du sternum (dans ces piqûres, l'aiguille entre difficilement, parce que la peau y adhère fortement). Ces instrumens restèrent vingt-cinq minutes en place. Pendant ce temps, il n'y eut pas de convulsions; mais aussitôt qu'ils furent ôtés, elles reprirent, très-légèrement à la vérité. La piqûre de la peau cause quelque douleur, celle du muscle en cause moins. Le lendemain, j'appliquai du côté gauche une aiguille : je perçai le muscle diagonalement [1], je fis sortir l'aiguille au-delà de la peau, d'environ six lignes, et j'en garnis la pointe de cire ramollie;

[1] M. Haime pense qu'il est préférable d'introduire l'aiguille perpendiculairement.

mon but était qu'elle ne piquât point, et n'accrochât ni les vêtemens, ni la peau voisine, ni même qu'elle pût rentrer. L'effet, relativement aux convulsions, fut moindre que du côté droit. D'après cette presque nullité, j'appliquai une aiguille au côté droit, et retirai celle du côté gauche. Je laissai la droite pendant cinq heures; les convulsions cessèrent. Le lendemain, je remis une aiguille du côté droit : je la laissai pendant quatre jours. Il n'y eut que de très-légères convulsions. Je remarquai peu à peu de l'engorgement survenir dans le muscle, l'aiguille adhérer de moins en moins, puis les convulsions reprendre et augmenter à mesure que l'aiguille tenait moins. L'aiguille enlevée, le muscle se dégorgea, soit de lui-même, soit aidé de cataplasmes émolliens. Les épanchemens étaient lymphatiques, quelquefois mêlés d'un peu de sang [1]. Les convulsions du col furent les seules opiniâtres; elles portent la tête de gauche à droite, et font élever le côté gauche. Depuis un an les choses sont à peu près dans le même état : je fus quelquefois long-temps sans pratiquer l'acupuncture; alors les convulsions du col augmentaient, le malade redemandait des aiguilles. Maintenant on ne fait usage de celles-ci que tous les douze ou quinze jours, temps nécessaire au dégorgement des parties, et après lequel les convulsions reparaîtraient, si on ne recourait de nouveau à l'acupuncture.

PRIX PROPOSÉS.

Avec l'autorisation de S. A. le duc de Holstein-Oldenbourg, le gouvernement du duché d'Oldenbourg propose un prix de 200 ducats de Hollande à l'auteur du meilleur Mémoire en réponse aux questions suivantes :

I. *Quæ sunt causæ febris flavæ in terris tropicis?*

II. *Num febris flava Europæ australis, civitatumque Americæ septentrionalis consociatarum, febri flavæ terrarum tropicarum similis est, iisdemque ex causis oritur?*

[1] M. Haime n'a jamais, dans les faits qui lui sont propres, observé les petits accidens consécutifs qui se sont manifestés dans celui-ci. A la vérité, dans aucune occasion, il n'a été obligé de laisser les aiguilles en place aussi long-temps.

III. *Morbus peculiaris, seu, ut vulgo dicunt, specificus, an nihil nisi vehementior febris biliosa intermittens et remittens climatibusque fervidioribus endemica est?*

IV. *Utrum, ubicunque hucusque exorta est in oris maritimis inferioribus solummodo endemicè grassatur, et locos editiores intactos relinquit?*

V. *Num sæpius sporadicè tantum, et nonnunquam solummodo, flagrantissimo anni tempore, ut epidemia apparet?*

VI. *Num in eâ fortasse, vehementissima facta, quoddam secerni segregarique potest, quod contagione, vel proximâ, vel remotâ, aliis corporibus communicatur?*

VII. *Quantus caloris gradus requiritur, ut epidemiæ naturam induat, sicque divulgetur, et ad quem gradum latitudinis septentrionalis hucusque pervenit?*

VIII. *Nonne etiam hæc febris mensibus æstivis fervidioribus, in oris Europæ aquilonaris et præsertim Germaniæ, ad caurum sitæ, maritimis oriri et epidemicè divulgari poterit, an potius morbus tropicis et omnibus terris calidioribus proprius?*

IX. *Quodsi quæstio* VI *de contagiosa hujus febris indole affirmetur, nonne statuendum est: etiamsi in regionibus septentrionalibus et propè oram maritimam jacentibus propter minorem caloris gradum, oriri febris ista endemicè, divulgarique epidemicè non possit; fervidioribus tamen mensibus periculum contagionis imminere his regionibus et quidem navibus è patriâ hujus morbi venientibus, sive mercibus, venenum recipientibus, onustæ sint, sive socii infecti et lue jam correpti, eoque, si non propagationem epidemicam, sporadicam tamen, ut dicunt, contagionem effici posse?*

X. *Num febris flavæ contagium, etiamsi in terris septentrionem versus sitis, hujus ipsius morbi naturam induere non possit, alios morbos exitiosos gignere potest?*

XI. *Quæstione* IX *affirmatâ, febrim flavam utique in loca frigidiora transferri, et ibi, si non epidemicè grassari, attamen sporadicam contagionem efficere posse, quæritur:*

1°. *Quæ consilia ad eam repellendam ineunda sint, præsertim si contagio per merces, è portibus infectis allatas, esse potest, et*

2°. *Num, si hoc regetur, institutum moræ quadragenariæ sit rejiciendum?*

Les Mémoires, écrits en latin, français, allemand ou anglais, seront reçus jusqu'au 1er octobre 1824. Ils seront adressés, dans les formes exigées pour tous les concours de ce

genre, au gouvernement ducal d'Oldenbourg, avec cette adresse : *Essai d'une réponse aux questions proposées par le gouvernement du duché d'Oldenbourg sur la nature et la contagion de la fièvre jaune.* Le gouvernement les soumettra au jugement de la Faculté de médecine de l'Université de Berlin, sur le prononcé de laquelle le prix sera décerné. Le gouvernement se charge de publier le Mémoire couronné.

PRIX *proposés par l'Académie royale des sciences de l'Institut de France.*

Prix de physique, pour être décerné dans la séance publique du premier lundi du mois de juin 1825.

Déterminer, par une série d'expériences chimiques et physiologiques, quels sont les phénomènes qui se succèdent dans les organes digestifs durant l'acte de la digestion.

Les expériences devront être suivies dans les quatre classes d'animaux vertébrés.

Le prix sera une médaille d'or, de la valeur de 3000 fr.

Le terme de rigueur pour l'envoi des Mémoires est le premier janvier 1825.

Prix de physiologie expérimentale, fondé par M. de Montyon.

Une médaille d'or, de la valeur de 895 fr., sera donnée à l'auteur de l'ouvrage imprimé ou manuscrit qui aura été adressé à l'Académie avant le premier janvier 1824, et qui lui paraîtra avoir le plus contribué aux progrès de la physiologie expérimentale.

PRIX *proposé par l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, pour* 1824.

Déterminer par des observations comparatives les cas où l'emploi des sels à base de quinine est aussi avantageux que le quinquina, et désigner ceux où il mérite la préférence.

Prix *proposé par la Société de médecine de Londres.*

D'après les dernières volontés de Fothergill, la Société de médecine de Londres a résolu de donner tous les ans, à l'auteur de la meilleure dissertation sur un sujet proposé, une médaille d'or de la valeur de 20 guinées, qui sera appelée *médaille fothergillienne.* On invite les savans de tous les pays à ce concours.

Chaque dissertation devra être écrite en latin ou en anglais, et envoyée avant le 31 décembre au secrétariat. Chaque Mémoire sera accompagné d'un paquet cacheté, ayant la même devise que le Mémoire, et qui renfermera le nom et la demeure du candidat.

Les *maladies de l'épine* sont le sujet proposé pour l'année prochaine.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES *relevées de celles faites à l'Observatoire Royal, du* 23 juin *au* 23 juillet 1823 *inclusivement, temps de la durée du soleil dans le signe de l'écrevisse, ou durée de la terre en opposition avec cette constellation, formant le mois météorologique de* juillet, *de* 31 *jours.*

Phases	Mois.	Jours du mois civil.	Jours du mois météor.	Therm. selon Réaumur. matin.		Therm. selon Réaumur. midi.		Therm. selon Réaumur. soir.		Baromètre ancien. matin.		Baromètre ancien. midi.		Baromètre ancien. soir.		Vents. matin.	Vents. midi.	Vents. soir.
				deg.	dix	deg.	dix.	deg.	dix.	pou.	lig.	pou.	lig.	pou.	lig.			
	Juin 1823.	23	1	7	8	12	4	11	6	28	1	28	1	28	1	Nord.	Nord.	Nord.
		24	2	4	2	12	8	14	2	28	1	28	1	28	0	N. O.	O.N.O.	Ouest.
		25	3	7	0	16	8	16	0	27	11	27	11	27	10	N. O.	S. O.	S. O.
		26	4	7	0	18	5	17	7	27	10	27	10	27	9	S. O.	S.S.O.f.	S. S. O.
		27	5	10	8	12	2	16	7	27	8	27	7	27	7	S. fort.	S. O.	S.O. fort
		28	6	11	0	16	2	13	4	27	7	27	7	27	7	S. O.	S.O.	S. O.
		29	7	8	4	17	7	14	9	27	10	28	0	28	0	Ouest.	O. fort.	Ouest.
		30	8	9	2	18	5	16	6	28	1	28	1	28	0	Ouest.	Ouest.	Ouest.
	Juillet 1823.	1	9	13	0	15	6	16	0	27	10	28	1	28	1	Ouest.	N. O.	Ouest.
		2	10	11	0	17	8	17	4	28	1	28	1	28	0	O. S. O.	S. E.	S. E.
		3	11	10	4	16	8	15	9	28	0	28	0	28	0	N. O.	Nord.	Nord.
		4	12	9	4	16	0	13	6	28	2	28	2	28	0	Ouest.	Ouest.	N. O.
		5	13	9	4	15	8	16	6	28	1	28	2	28	2	Ouest.	Ouest.	Ouest.
		6	14	11	2	17	6	17	8	28	1	28	1	28	0	S. O.	Sud.	Sud.
		7	15	9	8	17	2	17	0	28	0	27	11	27	11	S. O.	Ouest.	O.N.O.
		8	16	9	3	13	6	13	6	27	11	27	11	27	11	O. S. O.	O. S. O.	O. S. O
		9	17	7	0	17	0	15	6	28	0	28	1	28	1	O.N.O.	O.N.O.	O.N.O.
		10	18	8	0	18	6	17	7	28	2	28	2	28	1	Ouest.	S.O.	S. O.
		11	19	9	8	23	0	23	9	28	0	27	11	27	10	S. S. O.	S. S O.	S. S. O.
		12	20	10	6	16	4	18	0	28	0	28	0	28	0	S. O.	O.S.O.f.	O. S. O.
		13	21	9	8	20	5	20	8	28	0	28	0	27	10	S. S. O.	S. S. O.	S. S. O.
		14	22	13	4	18	6	19	5	27	11	28	0	28	0	O. S. O.	S. O.	S. O.
		15	23	10	0	18	4	18	8	28	0	28	0	27	11	Ouest.	S. O.	S. O.
		16	24	8	8	15	8	16	4	27	11	27	11	27	11	Ouest.	Ouest.	S. O.
		17	25	8	6	13	6	14	3	27	10	27	11	27	10	Ouest.	O.N.O.	O.N.O.
		18	26	9	8	12	3	13	6	28	1	28	0	28	0	Ouest.	Sud.	S. O.
		19	27	11	4	16	8	15	8	28	1	28	2	28	2	Ouest.	Ouest.	Ouest.
		20	28	13	6	19	9	21	0	28	2	28	3	28	2	S. O.	S. O.	S. O.
		21	29	12	4	24	7	20	1	27	11	27	11	27	10	Sud.	Sud.	S. fort.
		22	30	10	0	19	2	19	2	27	11	28	1	28	1	Ouest.	Ouest.	Ouest.
		23	31	9	0	16	4	15	4	28	1	28	0	28	0	S. O.	S.S.O. f.	S. S. O.

Température la plus élevée du présent mois, 24 deg. 7 dix. — la moins élevée, 4 deg. 2 dix. — *Température moyenne*, 14 deg. dix. — Celle du mois précédent, 12 deg. 9 dix. — Celle du mois de juillet de l'année passée, 16 deg. 3 dix.

Plus grande pression de l'atmosphère, 28 pouc. 3 lig. répondant à 3 deg. de beau temps. — Moins grande pres. 27 pouc. 7 lig. répondant à 5 deg. de mauvais temps. — *Pression moyenne*, 28 pouc. 0 lig., répondant à 0 degré, à temps mixte ou variable. — Celle du mois précédent, 28 pouces.

Vents ayant dominé pendant ce mois, ceux de la partie de l'*Ouest*, et du *Sud-Ouest* dans la proportion de 17 jours sur 31.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES *relevées de celles faites à l'Observatoire Royal, du* 23 juin *au* 23 juillet 1823 *inclusivement, temps de la durée du soleil dans le signe de l'écrevisse, ou durée de la terre en opposition avec cette constellation, formant le mois météorologique de* juillet, *de* 31 *jours.*

Phases de la lune.	Mois.	Jours du mois civil.	Jours du mois météor.	État du ciel atmosphérique. le matin.	vers midi.	le soir	Variations du niveau des eaux de la Seine. m.	cent.
		23	1	couvert.	couvert.	couvert.	0	70
		24	2	nuageux.	couvert.	nuageux.	0	61
		25	3	couv., brouillard.	couvert.	couvert.	0	61
		26	4	nuageux, brouillard.	couvert.	couvert.	0	57
		27	5	ciel couvert.	*pluie*, tonnerre.	couvert, *pluie*.	0	60
		28	6	couvert, *pluie*.	nuageux, tonnerre.	nuageux, tonnerre.	0	51
		29	7	nuageux.	couv. *qlq. g. d'eau*.	*pluie*.	0	51
		30	8	couvert, brouillard.	couvert.	*pluie fine*.	0	51
		1	9	*pluie fine*.	couvert.	couvert.	0	51
		2	10	couvert, brouillard.	nuageux.	nuageux.	0	56
		3	11	nuageux.	nuageux.	nuageux.	0	54
		4	12	quelques éclaircies.	couvert.	*pluie* à 2 heures.	0	55
		5	13	couvert.	couv., *pluie* à 10 h.	couvert.	0	50
		6	14	nuageux.	couvert.	couvert.	0	50
		7	15	*pluie*.	très-nuageux.	couvert.	0	49
		8	16	nuageux.	*pluie*.	très-nuageux.	0	41
		9	17	lég. nuag. à l'horizon.	couvert.	nuageux.	0	47
		10	18	nuageux, brouillard.	nuageux.	*pluie*.	0	47
		11	19	nuageux, brouillard.	nuageux.	nuageux.	0	47
		12	20	nuageux.	couvert.	nuageux.	0	41
		13	21	nuageux.	légers nuages.	beau ciel.	0	41
		14	22	*pluie*.	très-nuageux.	nuageux.	0	38
		15	23	nuageux.	très-nuageux.	couvert.	0	32
		16	24	nuageux.	très-nuageux.	couvert.	0	32
		17	25	*pluie*.	très-nuageux.	très-nuageux.	0	32
		18	26	couv., *pluie* à 5 h.	couv., *pl. par interv.*	quelques éclaircies.	0	27
		19	27	couvert.	couvert.	*qlq. gouttes d'eau*.	0	25
		20	28	couvert.	couvert.	couvert.	0	25
		21	29	beau ciel.	tr.-n., *pl.*, ton. à 10 h.	couvert.	0	30
		22	30	nuageux.	nuageux.	couvert.	0	30
		23	31	couvert.	couvert.	couvert.	0	25

P. L. *Décours.* — D. Q. — N. L. *Cours.* — P. Q.

Juin 1823. — Juillet 1823.

Nombre des jours dans lesquels il est tombé de la pluie, 14, trois desquels avec tonnerre. Dans le mois précédent, 12. Plus grand intervalle sans pluie, 4 jours.

Hauteur moy. pendant ce mois, 0 mèt. 45 centimèt. — Celle du mois précédent, 0 mèt. 66 centim.

IMPRIMERIE DE C.-L.-F. PANCKOUCKE.

JOURNAL

COMPLÉMENTAIRE

DU

DICTIONAIRE DES SCIENCES MÉDICALES.

NOTICE *sur des tænia différens de l'espèce ordinaire, qui ont été observés en Portugal et au Brésil, par le docteur Gomès;* par F.-V. MÉRAT, *D. M.*

LES praticiens ont reconnu que les *tænia* qu'on observait dans le corps humain se réduisaient aux deux espèces désignées par Linné sous les noms de *tænia lata*, et de *tænia solium*, appelés en français tænia non armé, et tænia armé ou cucurbitain : ce dernier nom se donne plus particulièrement aux anneaux ou articles dont se compose cette seconde espèce de ver.

Le *t. lata* a été placé par M. Bremser, savant helmintholo-giste, conservateur du Musée impérial de Vienne, dans le genre *bothriocephalus* de M. Rudolphi, qui présente pour caractères ditinctifs : *un corps allongé, déprimé, articulé, à tête* (ou renflement) *subtétragone, pourvue de deux ou quatre fossettes opposées;* il a laissé dans les *tænia*, les vers à *corps allongé, déprimé, articulé, dont la tête tétragone offre quatre bouches ou suçoirs.* Le *Synopsis* de M. Rudolphi présente trente-quatre espèces de bothriocéphales et cent quarante-six espèces de *tænia.* M. de Blainville regarde ces deux genres comme peu distincts. Effectivement, si l'on fait abstraction des caractères minutieux et difficilement appréciables de la tête, le reste du corps, les articles, les habitudes, etc., tout paraît semblable dans ces animaux, que les praticiens ne

sépareront que difficilement, et que M. Rudolphi lui-même n'avait pas séparés dans son premier travail.

Quoi qu'il en soit, M. Gomès, en employant l'écorce de la racine de grenadier, expériences dont nous avons donné connaissance dans un précédent cahier [1], a vu rendre par ses

[1] M. Gomès est mort quelque temps après avoir publié son intéressant Mémoire. Sa perte est d'autant plus à regretter, qu'il était animé du zèle le plus ardent pour son art et pour les sciences en général. J'aurais désiré avoir des renseignemens sur sa vie et sa personne, pour faire connaître un médecin aussi distingué, et auquel notre profession doit plusieurs découvertes importantes, mais je n'ai pu m'en procurer jusqu'ici. Toutefois je dois à l'amitié dont il m'honorait, et qui date de la lecture qu'il fit de mon travail sur les ipécacuanha (*Dictionaire des Sciences médicales*, tom. XXVI, p. 1, année 1818), sujet dont il s'était occupé avec beaucoup de distinction, et dont M. Virey a donné connaissance dans ce Journal (tom. VI, p. 335), de publier ici la liste de ses ouvrages, en général fort intéressans, et tous à peu près inconnus en France.

Memoria sobre a ipecacuanha fusca, 1 vol. in-8°. (33 pag.). Lisbonne, 1801.

Dans ce travail, l'auteur donne deux gravures, dont l'une représente l'ipécacuanha officinal, *callicocca ipecacuanha*, Brotero, et l'autre l'ipécacuanha amilacé, *richardsonia pilosa*, Kunth. Si ce Mémoire eût été connu à Paris dès son origine, il eût empêché toutes les erreurs qui ont été commises depuis sur la première de ces plantes, et qui n'ont été rectifiées que depuis notre travail. (*Voyez* un extrait de ce Mémoire dans ce Journal, tom. VI, p. 335).

Observationes botanico-medicæ de nonnullis Brasiliæ plantis, etc., 1 vol. in-4°., avec le portugais en regard. Lisbonne, 1803.

Ce travail fait partie de ceux de l'Académie royale de Lisbonne. Il renferme des recherches sur quelques végétaux usités comme médicamens au Brésil; il est fait avec soin, et renferme des descriptions botaniques très-exactes; il contient onze très-belles planches. Comme nous possédons les plantes et les substances employées, par les soins de M. Gomès, dans nos collections, nous les ferons peut-être connaître quelque jour au public.

Methodo de curar o typho, ou *Febres malignas contagiosas*, etc., 1 vol. in-12 (193 pag.). Lisbonne, 1806.

C'est l'eau froide, en affusions, qu'il propose pour guérir ces fièvres. Il donne une théorie du typhus dans ce travail.

Ensaio sobre e cinchonino, e sobre sua influencia, etc., in-4°. (16 p.); extrait des Mémoires de l'Académie de Lisbonne pour 1810.

C'est dans cet ouvrage qu'il donne connaissance d'un principe du quinquina, qu'il appelle *cinchonin*, découverte qui a reçu plus d'extension entre les mains des chimistes français.

Ensaio sobre as boubas, petit in-4°. (34 pag.). Lisbonne, 1815.

Ce Mémoire, extrait du tome IV des Mémoires de l'Académie de Lisbonne, a pour objet de faire connaître une lésion vénérienne qui se rencontre au Brésil, appelée *boubas*, et qui a de l'analogie avec le pian et l'yaws.

Ensaio dermosographio, etc., 1 vol. petit in-4°. (171 pages). Lisbonne, 1820.

Il donne, dans cet ouvrage, un précis systématique des maladies de

malades des vers qui appartiennent au genre *tænia*, puisqu'ils offrent manifestement les quatre suçoirs qui le caractérisent, mais qui diffèrent assez de l'espèce commune pour avoir attiré son attention. Nous en donnons ici les figures, telles qu'il les a fait représenter dans une planche jointe à son Mémoire et que nous avons fait copier. On pourra, par ce moyen, approfondir le sujet de cette note, et connaître au juste les espèces ou variétés observées par M. Gomès.

Tous les *tænia* examinés par le médecin portugais lui ont présenté quatre suçoirs ; l'un d'eux, sur lequel nous reviendrons tout à l'heure, lui en a offert cinq. La plus scrupuleuse observation n'a pu lui faire apercevoir chez eux la bouche, ou suçoir central, que présente ordinairement le ver solitaire (*t. solium*), telle que la représente la figure 8 de la planche 1re des *maladies vermineuses* de M. Brera, et que M. Rudolphi signale par ces mots *apice papillâ minimâ notatum*. Serait-ce que cet organe n'avait pas encore acquis son développement complet, et qu'il était trop exigu pour pouvoir être aperçu? Serait-ce qu'il n'existait pas réellement? Nous devons en croire M. Gomès, qui affirme cette dernière circonstance.

Au surplus, il y a de l'obscurité dans les auteurs sur l'existence de cette bouche ou pore central ; ils ne s'en expliquent avec netteté que relativement au *tænia* armé (*t. solium*), parce que la couronne de crochets qui l'entoure la rend fort

la peau ; il les classe en genres et espèces, à la manière des botanistes. On y trouve deux planches coloriées, dont l'une représente les huit ordres de maladies de la peau qu'il adopte, l'autre un cas remarquable d'éléphantiasis.

Memoria sobre os meios de diminuir a elephantiase em Portugal, 1 vol. in-8°. (60 pag.). Lisbonne, 1821.

Carta aos medicos portuguezes sobre a elephantiase, etc., 1 vol. in-8°. (10 pag.). Lisbonne, 1821.

Il paraît, par ces deux Mémoires, que l'éléphantiasis est commun en Portugal.

Memoria sobre a desinfecto das cartas, in-4°. (22 p.). Lisbonne, 1821.

Il propose de brûler parties égales de nitre et de soufre pour désinfecter les lieux insalubres.

Memoria sobre a virtude tænifuga da romeira, etc.

C'est le traité sur la vertu de la racine de grenadier dont nous avons donné un extrait dans un des cahiers précédens, page 24.

M. Gomès a publié de plus trois brochures relatives à des discussions qu'il eut avec sa femme, dont il fut forcé de se séparer. Il paraît que les désagrémens qu'il éprouva à cette occasion contribuèrent à hâter la fin de ses jours. Il croyait aussi avoir à se plaindre du gouvernement de son pays ; son dernier ouvrage est dédié *à son ingrate, mais toujours chère patrie.*

distincte; mais ils n'en parlent plus, lorsque celle-ci est absente, comme dans le *t. lata*. Si le *tænia* cucurbitain peut exister sans pore central et sans crochets, les quatre variétés ou espèces offertes par le docteur Gomès ne diffèrent plus que par des particularités tirées de la disposition du col, des articles, des pores latéraux, etc.; si, au contraire, il n'en est pas ainsi, ils constituent, non-seulement des espèces distinctes, mais même peuvent former un genre caractérisé par quatre suçoirs, sans pore central, qui serait plus séparé du *tænia*, que ce dernier ne l'est du *bothriocéphale*.

Une des cinq espèces de *tænia* décrites par M. Gomès, offre, disons-nous, cinq orifices ou suçoirs, dont un central; mais elle a présenté une différence notable avec le *tænia* cucurbitain, en ce que cette ouverture centrale n'offre pas la couronne de crochets qui caractérise ce dernier ver, *t. solium*. Il n'y a pas d'apparence qu'une partie aussi considérable puisse varier à ce point de manquer ou d'exister dans la même espèce; on doit donc voir ici une espèce très-distincte, qui rentre dans la première section du genre *tænia* de M. Rudolphi, *inermes*, *capite simplici*, *seu non rostellato* : je soupçonne que le dessinateur de M. Gomès aura peut-être trop augmenté le pore central de la tête de ce ver.

Le docteur Gomès a observé, en outre, qu'aucun de ses *tænia* n'offrait sur le col les poils laineux que les auteurs ont remarqués sur le *tænia* non armé, *tænia lata*, ce qui lui fait conclure qu'on ne doit pas non plus les rapporter à cette espèce : il eût été encore plus certain de ce fait, s'il eût connu l'ouvrage de M. Rudolphi, puisqu'il eût su que les vers présentant quatre suçoirs latéraux ne pouvaient appartenir au *tænia lata* ou bothriocéphale, qui n'a que deux fossettes latérales opposées [1].

Il faut donc conclure qu'il se trouve dans le corps humain plus de deux espèces de *tænia*, et que c'est surtout dans le genre *tænia* réduit par M. Rudolphi, qu'on observe ces espèces ou variétés différentes. Déjà, plusieurs auteurs avaient soupçonné, comme nous l'avons dit dans notre article *tænia* du *Dictionaire des Sciences médicales* (tom. LIV, pag. 252),

[1] Je ne connais pas de figure bien exacte de la tête du *tænia lata*; celles qu'offre M. Brera (fig. I, II et VII, pl. Ire) me semblent peu correctes, et ne sont point assez détaillées. Le docteur Gomès croit qu'elles sont infidèles, et je suis assez porté à être de son avis, car elles sont dissemblables entre elles.

qu'il y en existe d'autres que les deux espèces que M. Brera avait dit appartenir à l'homme, et les seules aussi que M. Rudolphi, qui a décrit cent quatre-vingt-dix espèces de ces animaux (bothriocéphales et *tænia*), désigne encore comme s'y rencontrant. Les recherches du docteur Gomès viennent confirmer ces doutes, et nous montrer que nous sommes loin de tout connaître sur les vers intestinaux, en particulier sur ceux de l'homme. Cependant, le volume des *tænia* permettait d'espérer qu'on aurait acquis sur leur compte plus de données que sur ceux d'une dimension moindre. De nouvelles recherches, de nouvelles études deviennent donc encore nécessaires sur ce point curieux et important d'histoire naturelle médicale ; c'est dans l'intention d'y parvenir que nous allons indiquer les caractères des cinq espèces ou variétés offertes à notre observation par M. Gomès, et sur lesquelles il appelle l'attention des naturalistes. Sa modestie l'a porté à ne leur pas donner de noms, dans la crainte qu'ils n'en aient déjà reçu, ou que lui-même n'ait point reconnu tous les caractères qui leur sont propres. On ne peut trop louer une semblable retenue, qui décèle le vrai savant, dans un temps surtout où tout le monde veut être créateur.

Caractères abrégés des espèces de tænia observées par M. Gomès.

Tænia A. Tête sphérique, subtétragone au sommet, blanche, avec quatre orifices noirs, sans crocs. Col délicat, très-long, composé d'anneaux oblongs, dont l'ensemble imite les dents d'une scie. Corps composé, dans sa partie supérieure, d'anneaux plus larges que longs, et plus longs que larges, dans l'inférieure, ayant un pore marginal.

Tænia B. Tête presque sphérique, brunâtre autour du sommet, avec une bande noire et quatre orifices noirs, sans crocs. Col épais, long, sans anneaux apparens et très-sillonné transversalement. Corps épais, composé d'anneaux, dans sa partie supérieure, plus larges que longs, d'une largeur égale, et plus longs que larges dans l'inférieure, ayant un pore marginal.

Tænia C. Tête sphérique, subtétragone au sommet, blanche, avec cinq orifices noirs, dont le cinquième central, plus grand et saillant, sans crocs. Col épais, long, sans anneaux apparens et très-sillonné transversalement. Corps avec des linéamens rudes sur le bord des anneaux supérieurs; ceux-ci et les inférieurs configurés comme dans le précédent [1].

---

[1] Dans le cahier de mai 1823 du *Journal de pharmacie* (page 219, tome IX), M. Virey propose de faire de ce *tænia* un genre sous le nom de *pentastoma*. Nous observerons d'abord que ce nom serait mal choisi, puisqu'il y a déjà un genre de ver intestin qui le porte dans les auteurs (Rudolphi, *Synopsis*, p. 124). Nous ajouterons que ces cinq suçoirs

Tænia D. Tête oblongue, obovale, avec quatre orifices noirs, brunâtre dans les intervalles, sans crocs. Col très-court, filiforme, presque ridé. Corps aminci à la partie supérieure, d'abord sillonné, puis rude sur les bords, et dont les anneaux sont semblables à ceux du *tænia B.*

Tænia E. Tête très-courte, noire, du diamètre du col, avec quatre orifices noirs, sans crocs. Col très-épais, étroit et sillonné. Corps composé, à la partie supérieure, d'anneaux bien plus larges que longs, rudes sur les bords; un peu moins sur les inférieurs, qui sont plus longs que larges, avec des papilles marginales.

EXPLICATION DES FIGURES.

Tænia A. — *Fig.* 1. Portion du col, avec la tête. *Fig.* 2. Portion la plus voisine du col du même *tænia. Fig.* 3. Extrémité du corps, faisant voir les pores et les lignes blanches de la surface des anneaux.

Tænia B. — *Fig.* 1. Partie du col, avec la tête. *Fig.* 2, 3 et 4. Portions du corps du même; on en a retranché les intervalles à anneaux égaux qui les séparaient. *Fig.* 5. Partie du corps voisine de l'extrémité inférieure.

Tænia C. — *Fig.* 1. Portion du col, avec la tête. *Fig.* 2. Portion du corps. *Fig.* 3. Extrémité inférieure. *Fig.* 4. Partie du col d'un autre *tænia*, qui a du rapport avec le *tænia C*, à dents de scie.

Tænia D. — *Fig.* 1. Tête, col et partie du corps du *tænia D*, avec les anneaux indistincts. *Fig.* 2. Portion du corps, avec les anneaux bien visibles. *Fig.* 3. Autre portion de l'extrémité inférieure, avec les anneaux déjà indiqués. *Fig.* 4. Autre portion inférieure.

Tænia E. — *Fig.* 1. Partie du col et de la tête. *Fig.* 2. Portion supérieure du corps. *Fig.* 3. Autre portion, mais inférieure. *Fig.* 4. Autre, encore plus inférieure. *Fig.* 5. Extrémité tout à fait inférieure.

Toutes ces figures sont de grandeur naturelle. Il n'y a de grossies que les têtes, comme on le voit aux figures A, B, C, D, E.

N. B. Ces vers ont été dessinés à diverses époques, sans que M. Gomès ait pu être présent à toutes ces opérations; c'est pourquoi l'artiste y a commis quelques fautes [1]. Par exemple, la tête A est à tort augmentée plus que toutes les autres, tandis qu'elle devait être moindre que la tête B. C'est aussi par erreur qu'elle ne montre pas des anneaux dans la portion du col qui la supporte.

La tête B, la plus grande de toutes, est hors de proportion avec les têtes C, D, E.

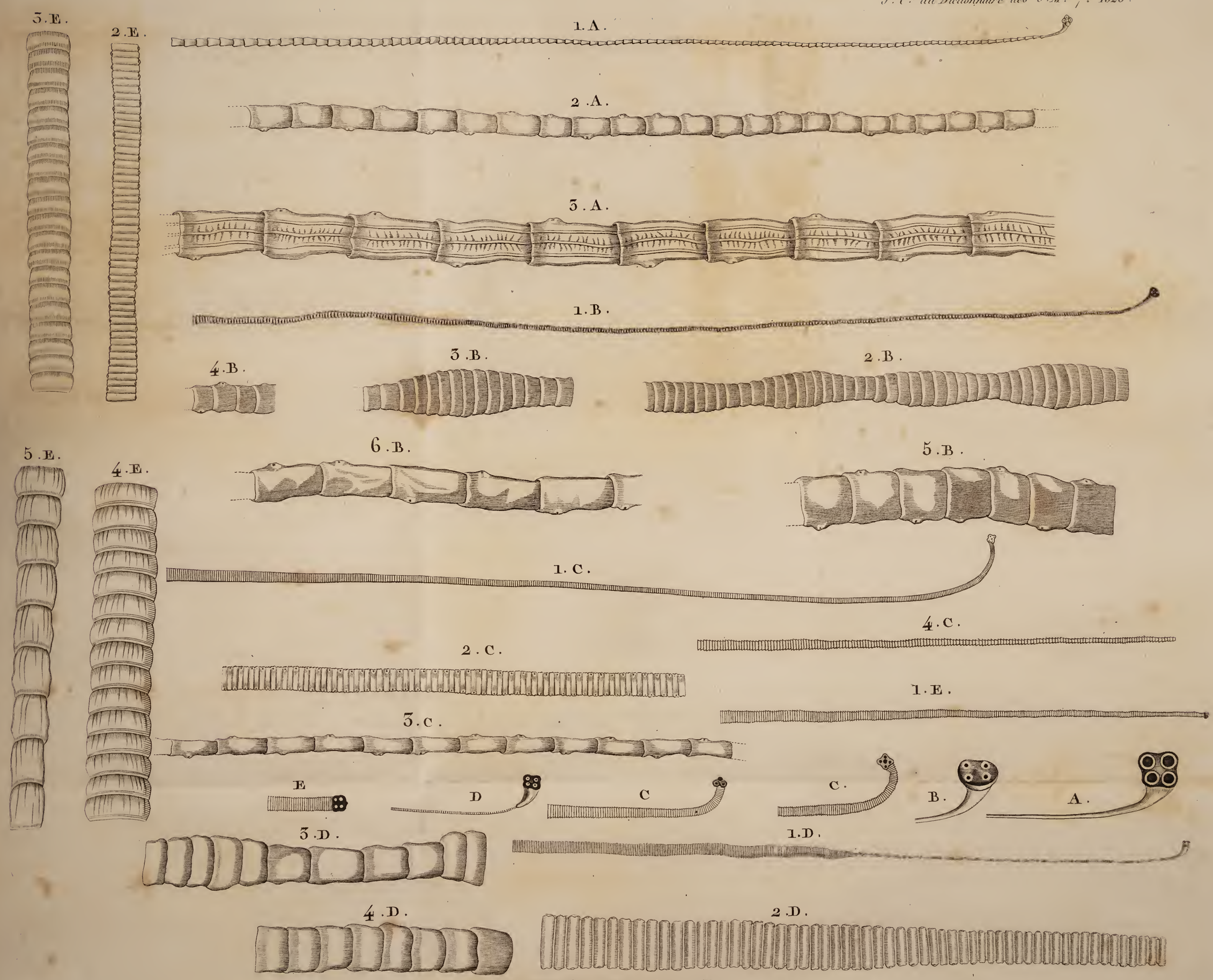
La tête C, C est vue en profil et demi-profil : les têtes D et E sont en proportion avec C.

---

ou bouches existent dans le *t. solium*, et que c'est le seul des vers, que nous fait connaître le docteur Gomès, qui offre les caractères du genre *tænia.*

Nous eussions désiré faire connaître plus en détail le Mémoire du docteur Gomès; mais l'étendue des deux extraits que nous venons de donner en contient, avec assez de détails, toute la substance. Peut-être serait-il avantageux pour la science de publier en entier son travail, dont nous possédons une traduction très-exacte, que nous devons aux soins éclairés de M. le vicomte de Bahia, portugais, qui réunit le goût le plus vif pour les sciences à un savoir étendu sur plusieurs d'entre elles.

[1] Nous avons préféré laisser ces incorrections, en en prévenant, que de faire faire les corrections nous-mêmes, dans la crainte d'altérer encore davantage les figures.



Gravé par Ambroise Tardieu, rue du Battoir N° 12.

Des *influences que l'estomac exerce sur les autres organes, en santé et en maladie;* par P.-A. Piorry, *D. M. P.*

(Deuxième et dernier article.)

Etat pathologique. En traçant successivement dans des tableaux divers l'histoire des influences que l'estomac exerce sur les autres organes, j'ai cherché à m'élever de la stimulation légère dont la chymification régulière est accompagnée aux irritations morbides que les alimens déterminent quelquefois dans ce viscère, et aux phénomènes de relation qui l'unissent alors aux autres parties de l'organisme : soit dans l'état de santé par excellence, soit dans les circonstances physiologiques modifiées, soit dans les cas pathologiques que j'ai cités, les mêmes corrélations d'organe à organe, de fonction à fonction se sont déclarées, mais avec une intensité et des degrés divers. Les accidens les plus graves n'ont encore été que l'image des phénomènes qui ont lieu lorsque la santé n'est pas troublée, mais image plus rembrunie et plus fortement dessinée, image enfin que l'on pourrait comparer au tableau qu'un artiste habile aurait su peindre, et dont les couleurs savamment mélangées présenteraient encore le trait de l'ébauche première.

Mais des causes d'irritation autres que l'alimentation peuvent encore donner lieu à des symptômes analogues à ceux que j'ai signalés.

Que l'irritation de la membrane muqueuse gastrique soit déterminée par un agent délétère ou médicamenteux, que des excitans provenus du dehors ou développés dans l'organisme même provoquent ou fassent persister la souffrance du viscère, tous les autres organes que l'état physiologique avait démontré unis d'actions avec l'estomac, seront excités de manières diverses, en raison du degré et de la nature de la stimulation gastrique.

Dans les irritations pathologiques et spontanées de l'estomac, la sensibilité, la circulation capillaire, les exhalations, la calorification, dont cet organe est le siége, sont vivement et profondément altérées. Ainsi la face pâlit ou devient d'un rouge incarnat dans le *choléra-morbus* et dans la gastrite aiguë; ainsi, dans tel ou tel degré de ces affections, les papilles linguales sont pénétrées d'une grande quantité de

sang, ou se dessèchent et s'ulcèrent; les lèvres sont vermeilles et brûlantes, ou paraissent froides et livides. La peau devient souvent aride et âpre dans l'empoisonnement, ou se couvre d'une sueur abondante et visqueuse; un frisson insupportable se déclare dans une épigastralgie violente, et d'autres fois une chaleur brûlante se fait sentir. La gastrite aiguë modifie, tantôt en plus, tantôt en moins, la force ordinaire des battemens du cœur, et altère quelquefois le retour et le rhythme des contractions de cet important viscère. Une toux sèche et spéciale, se manifestant souvent par accès, est un symptôme remarquable de la souffrance de l'estomac; d'ailleurs, l'inflammation de cet organe gêne la respiration, en rendant douloureux l'abaissement du diaphragme, et la pneumatose gastrique rend difficile la dilatation verticale du thorax par la distension que les gaz déterminent dans l'estomac. Les nausées, le hoquet, le soupir, le bâillement, etc., accompagnent souvent les diverses névroses de ce dernier, et démontrent l'influence pathologique puissante qu'il exerce sur les organes respiratoires.

Dans toutes les périodes et dans toutes les nuances des inflammations, ou plutôt des irritations gastriques, les sensations sont susceptibles des plus grandes anomalies. Ici l'œil est étincelant, là il est pâle et abattu; dans tel cas, la vue s'obscurcit, dans tel autre, des éblouissemens incommodes se font sentir. Tantôt les organes de l'ouïe sont le siége d'un bourdonnement ou d'un tintement incommode, et d'autres fois des battemens continuels dans l'oreille troublent le sommeil et rendent la veille pénible. Le goût, l'odorat, liés à la digestion, sont pervertis ou annihilés lorsque l'estomac est franchement enflammé. Le tact et le toucher enfin sont alors difficultueusement exercés, car, dans la gastrite, la sensibilité de la peau est modifiée, et les exhalations cutanées sont altérées en plus ou en moins.

Perception, attention, mémoire et jugement, imagination et volonté, instinct comme intelligence, passion et caractère, toutes les actions en un mot dont le cerveau est l'instrument sont altérées dans la phlogose aiguë de l'estomac, et même dans les irritations chroniques de ce viscère.

Hallucination, distraction, oubli et inductions faussement tirées d'idées mal perçues, mal comparées et mal jugées; apathie complète ou exaltation extrême, fureur ou inertie; joie sans cause ou colère sans motif; perversion de l'instinct

ou impulsions naturelles et salutaires, etc., tels sont les phénomènes que l'estomac irrité détermine dans la pensée, dans les actions qui en précèdent la formation, ou dans celles qui sont une conséquence de l'entendement et de la volonté. Ainsi, l'homme en délire a souvent dans la souffrance de l'estomac la cause première du dérangement de sa raison.

Douleurs, insensibilité des muscles, exaltation ou diminution dans leur contraction, mouvemens automatiques ou volontaires, convulsions ou prostration, action régulière ou irrégulière des organes motiles qui, tels que le diaphragme et les muscles abdominaux, coopèrent à l'accomplissement des grandes fonctions élaboratrices, telles sont les modifications que les maladies gastriques déterminent dans les agens locomoteurs.

La voix naturelle ou acquise, le sommeil et la veille, les fonctions génitales de l'homme et de la femme sont enfin puissamment altérés par les irritations morbides dont l'estomac peut être atteint, et ces altérations, ces anomalies, ne sont encore autre chose que des variations, des anomalies survenues dans les influences qui ont lieu dans l'état physiologique par excellence.

Les phénomènes sympathiques, résultat de l'influence de l'estomac sur les autres organes, soit qu'ils aient lieu dans l'état de santé, soit qu'ils reconnaissent pour causes des lésions morbides, sont loin de se manifester dans tous les cas d'une manière constante et uniforme. Ils se succèdent, se compliquent, se multiplient, s'isolent ou se confondent, changent de caractère, se transforment les uns dans les autres, suivant la période des irritations gastriques, suivant le degré de ces irritations, et très-probablement suivant leur nature. Ils ne sont pas moins variables en raison de la sensibilité du sujet, de l'idiosyncrasie, des habitudes précédemment contractées, etc., et telle est souvent l'intensité à laquelle est portée la lésion sympathique des organes, dans les maladies de l'estomac, qu'elle semble détruire ou du moins faire oublier l'affection primitive. Tandis que le malade n'accuse qu'une souffrance légère à l'épigastre, il est tourmenté par les douleurs cérébrales, musculaires, thoraciques, etc., les plus vives et les plus intolérables. L'aphorisme si fréquemment cité : *Duobus doloribus, etc.*, n'a jamais eu d'application si juste que dans de semblables circonstances.

Avec quel intérêt et quel étonnement ne suit-on pas la

marche d'une gastrite aiguë, et ne la voit-on pas d'abord très-douloureuse, accompagnée d'un petit nombre de phénomènes sympathiques, devenir presqu'indolente, en même temps qu'elle prend un caractère plus grave, et que des altérations secondaires multipliées se manifestent dans les autres appareils organiques? L'estomac, très-douloureux, a souvent laissé, dans une phlogose légère, le libre usage des sens et de l'intelligence; très-irrité, mais peu sensible, il a fréquemment enchaîné le libre exercice de la pensée, et altéré les sensations qui sont les élémens de celle-ci.

La plus grande difficulté de la pratique est de distinguer, dans une série de symptômes qui se présentent, les phénomènes primitifs et secondaires, car tout attribuer à l'estomac est sans doute bien peu judicieux, et ce viscère est tout aussi souvent lésé d'une manière sympathique, qu'il est lui-même idiopathiquement affecté.

L'appréciation exacte de la nature des symptômes observés est d'autant plus épineuse, que l'organe dont la souffrance est symptomatique de la lésion d'une autre partie devient lui-même un centre nouveau d'irradiation, qui détermine à son tour des irritations ou des douleurs secondaires. Comme il n'y a pas de raison pour que celles-ci ne soient de nouveaux points de départ d'influences physiologiques, il en résulte une excessive difficulté pour établir un diagnostic juste dans des cas si embarrassans.

Faut-il rendre ma pensée plus sensible par un exemple, il me sera facile de le citer :

11e Obs. — Madame D....x est quelquefois sujette au strabisme et à des éblouissemens : ceux-ci paraissent dépendre d'une céphalalgie syncipitale. La douleur cérébrale reconnaît pour cause un état pathologique de l'utérus. La maladie cède presque subitement à des bains de siége et à des sangsues aux parties génitales. La matrice avait donc influencé le cerveau, et cette irritation secondaire avait été suivie de lésions optiques.

12e Obs. — M. Bernadel paraît privé de toute connaissance. L'appareil musculaire est dans un tel degré de prostration, que le malade peut à peine exécuter le moindre geste : cet état des muscles dépend d'une congestion cérébrale ; celle-ci est liée à une gêne extrême de la respiration. La dyspnée est elle-même le résultat d'efforts de vomissemens répétés ; ces vomissemens enfin reconnaissent pour cause

l'irritation sympathique de l'estomac, par suite de la présence dans l'œsophage d'une clé qui y a été introduite : cette clé, dont j'ai le bonheur de deviner la présence, et dont M. le professeur Roux veut bien m'aider à procurer l'extraction, est à peine retirée, que tous les accidens sympathiques se dissipent.

OEsophage, estomac, organes respiratoires, cerveau, muscles, telle est la chaîne des phénomènes de mutualité qui se sont déclarés chez ce malade.

Il est des circonstances dans lesquelles des irradiations sympathiques moins multipliées que chez Bernardel exposent cependant encore le médecin à commettre de graves erreurs. Le fait suivant me paraît propre à fournir la preuve de cette assertion.

13e Obs. — M. Dub..s, étudiant en droit, est âgé de vingt-deux ans. Sa physionomie a ce caractère particulier dont la pneumonie chronique est accompagnée. Quoique sujet à la toux, sa santé est généralement bonne. Il habite la capitale depuis quelques mois, et s'est livré avec excès à l'exercice de la flûte. Des imprudences commises, des nuits passées au bal, des écarts de régime ont été suivis d'une toux rauque, bruyante, se manifestant par accès, augmentant le soir et le matin, et privant souvent le malade du repos. Du reste, nulle expectoration, point de crachats sanguinolens, point de douleur fixe dans le thorax, si ce n'est lorsque les quintes de toux sont portées à un très-haut degré de violence. Défaut d'appétit, soif brûlante, quelquefois vomissemens après les efforts d'expiration, douleur dans la région épigastrique, augmentant par la pression, chaleur âcre et sèche de la peau, tels sont les seuls symptômes observables du côté du tube digestif. Fièvre vive le soir, avec frisson, chaleur et sueur, pouls très-accéléré, d'abord assez fort, puis petit, faible et concentré, tels sont les phénomènes que la circulation présente.

La maladie est complétement négligée pendant deux mois. M. Dub..s prend des alimens comme à l'ordinaire, *quoiqu'il n'en éprouve pas le besoin ;* tous les symptômes augmentent, des sueurs nocturnes se déclarent, la toux devient de plus en plus pénible, et je suis appelé le 14 janvier 1820.

La percussion de la poitrine donne partout un son clair, si ce n'est dans la portion du thorax comprise entre les deux omoplates, où j'obtins un résultat contraire ; la respiration

n'est pas gênée, mais accélérée. Je n'ai pas recours au stéthoscope, alors inconnu pour moi, et je suis par conséquent privé des signes importans que lui seul peut fournir.

Rien à noter du côté du cœur, seulement très-grande accélération dans ses mouvemens, jointe à une certaine faiblesse. Les facultés intellectuelles s'exercent dans toute leur régularité.

Je ne pouvais méconnaître une irritation vive de l'estomac, assez indiquée par la douleur, la chaleur âcre de la région épigastrique, par la soif, l'anorexie la plus complète, et par l'accélération du pouls, mais il était difficile de la regarder aussi comme la maladie principale. Toute mon attention se dirige donc vers les poumons, que je crois atteints d'une inflammation aiguë, qui me semblent être le siége d'une grave induration vers leur racine, et qui me paraissent contenir en outre des tubercules à l'état de crudité.

Des sangsues appliquées à plusieurs reprises sur la région épigastrique et le thorax (la petitesse du pouls ne permettant pas d'avoir recours à la saignée générale), des boissons gommeuses, des cataplasmes émolliens, des vésicatoires volans, une diète sévère pendant quelques jours; puis, *malgré le défaut d'appétit*, et pour prévenir les tristes effets d'une abstinence prolongée, des alimens faciles à digérer pris, en petite quantité, etc., dissipèrent bien la douleur de l'estomac, la chaleur de l'épigastre, mais ne remédièrent ni à l'anorexie, ni à la toux, ni à l'accélération du pouls.

Un praticien justement célèbre, et auquel on ne reprochera certainement pas de méconnaître habituellement la gastriste, est appelé en consultation, et à son avis comme au mien la lésion gastrique est dissipée ou presque dissipée, et l'altération des poumons est l'affection essentiellement dominante.

Les accidens persistent et prennent plus d'intensité, la toux est de plus en plus vive, l'expectoration ne s'établit pas; les mouvemens du cœur et ceux de la respiration, déjà si fréquens, s'accélèrent encore, des plaques rouges, nettement circonscrites, se font remarquer sur les pommettes, et contrastent avec le teint plombé que présentent les tégumens des autres parties de la face; l'inspiration se fait avec peine, le râle survient, et le 12 mars la mort mit un terme aux souffrances de M. Dub..s.

Le thorax est ouvert, *et les poumons sont sains;* aucunes

traces de tubercules, de mélanose, d'hépatisation rouge ou grise; le tissu pulmonaire est partout perméable à l'air; les bronches et leurs divisions principales ne sont point enflammées; la membrane muqueuse laryngienne et trachéale est saine, seulement on y trouve quelques mucosités écumeuses; les plèvres ne sont le siége d'aucune altération; les gros vaisseaux qui se rendent aux organes pulmonaires ou qui en partent ne sont pas phlogosés; le cœur est exempt de toute lésion; ainsi nulle altération de tissu dans les organes thoraciques ne peut rendre raison des phénomènes observés pendant la vie.

L'estomac est médiocrement distendu par des gaz. Sa membrane muqueuse, saine du côté de l'orifice pylorique, est molle, facile à déchirer, rouge et livide dans un grand nombre des points de son étendue. Cette coloration est due à l'injection d'innombrables vaisseaux capillaires. Depuis le cardia jusque vers la moitié de la face inférieure de l'organe, toute la partie gauche du viscère est le siége d'une ulcération profonde. Le fond de celle-ci est grisâtre, les bords en sont renversés et inégalement découpés, sa longueur est de sept à huit pouces, et sa largeur excède un quart de pied. Autour de l'ulcère, la membrane muqueuse est d'un rouge foncé. L'estomac est sensiblement épaissi, et son tissu est altéré, soit dans les points qui correspondent à l'ulcère, soit dans les parties qui avoisinent le plus cette lésion organique. Les intestins ne présentent point de traces de phlegmasie; le foie est un peu plus volumineux que dans l'état habituel.

Les autres viscères sont exempts d'altération appréciable.

Dans le diagnostic que j'avais porté de la maladie de M. Dub..s, j'avais bien reconnu l'affection gastrique, mais j'étais bien loin d'en soupçonner la gravité, et surtout je croyais à la lésion idiopathique des poumons, qui certes n'était que sympathique. Les symptômes paraissaient si bien se rapporter aux organes respiratoires, que, tout averti que je sois maintenant de la possibilité d'une semblable méprise, que tout exercé que je puisse être à l'emploi du stéthoscope, je n'oserais affirmer que dans un cas pareil je ne la commisse pas encore.

Au reste, j'ai par devers moi une consolation, c'est que le traitement n'aurait pas été différent, si mon diagnostic avait été plus juste, et qu'en conséquence mon erreur n'a point été fâcheuse pour le malade.

Le praticien distingué que j'ai cité a méconnu comme moi la maladie principale, et n'a porté son attention que sur l'affection secondaire, tant il est difficile, dans la souffrance de plusieurs organes, de démêler le premier foyer d'irradiation, la source primitive des accidens multipliés qui se déclarent.

L'estomac, en santé comme en maladie, agit sur les autres organes de plusieurs manières :

1°. Sujet à des changemens remarquables dans son volume et dans sa position, ce viscère, par sa masse et ses dimensions, peut modifier les parties qui le touchent ou qui l'avoisinent le plus ; ainsi, distendu par les alimens, il gêne la respiration et altère la voix.

2°. Foyer de vitalité, organe essentiellement nerveux et excitable, les variations survenues dans sa sensibilité irradient sur toutes les parties de l'arbre nerveux, et ces irradiations peuvent avoir lieu par les filets ganglionnaires d'une part, et par la huitième paire de l'autre ; ainsi, les convulsions ou le délire se déclarent quelquefois subitement dans un empoisonnement par les substances corrosives.

3°. Centre de fluxion, siége d'une active circulation, l'estomac attire vers lui les liquides réparateurs, et les détourne des autres parties ; ainsi, la face pâlit lors de l'abord des alimens dans ce viscère.

4°. Elaborateur principal des substances alimentaires, modificateur puissant des liquides ingérés ; l'estomac doit nécessairement avoir une influence très-grande sur l'action ultérieure des intestins, sur la formation, la circulation et l'hématose du chyle, et par suite sur la nutrition de toutes les parties ; aussi voit-on une lésion profonde de cet organe altérer puissamment les actes nombreux dont l'assimilation se compose.

5°. Continu avec l'œsophage par deux de ses membranes, avec les intestins par ses trois tuniques, en rapport avec le foie par l'intermédiaire du duodénum et des conduits biliaires, par le péritoine, par des vaisseaux et par des productions cellulaires : les modifications survenues dans son tissu s'étendent, se propagent bientôt vers ces diverses parties ; ainsi le vomissement et la contraction des intestins se déclarent souvent en même temps ; ainsi la stimulation de l'estomac est bientôt suivie d'une abondante sécrétion de bile.

6°. Point de départ d'une foule d'irradiations vitales, centre de phénomènes sympathiques multipliés, l'estomac

agit enfin d'une manière inexplicable sur différens organes ; c'est ainsi que son action détermine des variations dans la rougeur des papilles linguales, que son irritation provoque quelquefois la toux, etc.

L'influence de l'estomac sur un organe donné est bien loin d'être toujours simple, et il peut très-bien agir sur celui-ci de plusieurs manières à la fois.

Il peut modifier le cœur :

1°. Par les variations survenues dans son volume.

2°. Par la médiation du système nerveux.

3°. Comme centre de fluxion.

4°. La chymification altérée peut entraver le libre exercice de la nutrition dans le cœur, comme dans tout autre organe.

5°. Une relation sympathique étroite réunit les principaux agens de la digestion et de la circulation.

D'après les considérations précédentes, la source d'un phénomène sympathique dont l'estomac est le point de départ est d'autant plus obscure, que ce phénomène sympathique peut se manifester par suite d'irradiations organiques différentes, et par divers enchaînemens de fonctions et d'organes.

Ainsi, les capillaires de la face sont injectés dans une chymification laborieuse, et cela peut provenir :

1°. De ce que la respiration, s'accomplissant difficilement, modifie l'action du cœur, ralentit la circulation veineuse, et fait stagner le sang de proche en proche, depuis les cavités droites jusqu'aux tégumens des joues.

2°. D'une augmentation dans l'action du ventricule gauche, et de l'impulsion violente qu'il communique au liquide que contiennent les carotides.

3°. De l'influence de l'estomac sur le cerveau, de celui-ci sur le cœur, et de ce dernier organe sur les mouvemens du sang qui se porte vers la tête.

4°. D'une irradiation que l'estomac détermine vers l'encéphale, qui agit lui-même directement sur la peau de la face, etc.

La difficulté de remonter à l'origine des accidens qui se font ordinairement remarquer lors de la souffrance de l'estomac devient d'autant plus grande, que d'autres organes malades peuvent irradier sur ce viscère, qui, devenant alors lui-même secondairement affecté, peut être à son tour le centre d'irradiations nouvelles.

Ajoutons enfin que les causes d'irritation autres que l'alimentation, soit qu'elles viennent du dehors, soit qu'elles naissent au dedans, ne produisent pas toutes les mêmes effets dans l'estomac, et qu'en conséquence les phénomènes sympathiques qui dérivent de ces effets ne doivent pas être absolument semblables. Les maladies nombreuses dont ce viscère peut être atteint ne sauraient être en effet une seule et même inflammation, donnant lieu aux mêmes symptômes, et exigeant constamment l'emploi de moyens identiques. J'ai fait remarquer que les accidens sympathiques d'une indigestion varient suivant la nature de l'aliment ingéré, et je ne crains pas d'affirmer que des irritations spontanées donnent lieu à des effets différens, si leur caractère est lui-même variable. Cette réflexion est féconde en conséquences thérapeutiques, car s'il est vrai que les phénomènes locaux et généraux d'une digestion laborieuse cèdent quelquefois subitement à des vomissemens naturels ou provoqués, tout porte à croire aussi que, dans une foule de cas pathologiques, les émolliens et les antiphlogistiques ne sont pas les seuls moyens convenables.

Observations *microscopiques sur la circulation du suc propre dans la chélidoine et dans plusieurs autres plantes, et sur l'assimilation de la substance alimentaire dans les végétaux en général;* par le docteur Charles-Henri Schultz, *Médecin à Berlin.*

(Premier article.)

Les opérations de la vie, dans les êtres organisés, sont d'un si grand intérêt, leur connaissance a tant d'attrait pour l'homme qui aime à penser, elle est si utile au naturaliste et au médecin, que partout et en tout temps beaucoup de personnes se sont livrées à l'observation de la nature; mais les obstacles et les difficultés que présente l'étude des actions vitales ont fait naître des contradictions qui ont rebuté les curieux, au lieu de leur servir d'aiguillon. Les observations ont besoin d'être souvent répétées pour qu'on puisse compter sur leurs résultats, et fort souvent les dernières qu'on fait montrent qu'on s'était d'abord trompé, malgré toutes les précautions prises pour échapper à l'erreur : il résulte de là que

les idées qu'on s'était formées de la nature des choses dans le principe, inspirent des doutes, ou sont même réfutées; il faut recommencer sur de nouveaux frais, et la plupart du temps on s'engage ainsi dans des fausses routes qu'on reconnaît trop tard, on n'arrive péniblement au but qu'après de longs travaux; car ici le raisonnement ne peut pas prendre le pas sur la nature, et lui prescrire des lois; on ne peut surtout, de quelques faits reconnus facilement, tirer des conclusions applicables aux résultats plus cachés de la vie. En effet, l'action vitale, par le rapport éternel que les diverses parties [1] du corps vivant ont entre elles, est à soi-même sa seule et unique loi, et, par suite du concours unanime des parties primitives à la production d'un tout harmonique, la totalité des accidens eux-mêmes se rattache à la substance concrète par la puissance intérieure de laquelle sa vitalité se maintient en vertu de lois éternelles.

Croyant qu'il pouvait être utile d'examiner l'action vitale dans ses conditions primitives, je me trouvai conduit par cette idée à faire des observations microscopiques sur les mouvemens du sang en lui-même, et dans les vaisseaux capillaires des animaux, de même que sur les changemens qu'il subit dans les inflammations provoquées à dessein. Je résolus aussi de faire des recherches microscopiques et chimiques sur le suc jaune qui découle de la grande chélidoine (*chelidonium majus*), quand on la coupe. Comme les premières ne me donnèrent pas d'abord de résultats satisfaisans, je les renvoyai à un autre temps, résolu de soumettre le suc de la plante à l'analyse chimique; mais, en recueillant le fluide pour mes expériences, je m'aperçus qu'il coulait en aussi grande abondance du bout supérieur que du bout inférieur. Ce phénomène me fit penser qu'il exécutait peut-être un mouvement d'ascension, et un autre en sens contraire, dans des canaux différens. C'est ainsi que je me trouvai conduit à entreprendre une série d'observations microscopiques qui me paraissent dignes d'être publiées, leur résultat pouvant être d'une haute importance pour la physiologie.

§. I. *Observations sur le mouvement du suc.* — Considéré dans tout son ensemble, l'acte de la circulation de ce

[1] L'idée de considérer un corps organique comme un tout composé de parties est inconvenante, en ce qu'elle fait envisager les parties comme autant d'objets distincts et indifférens à l'égard les uns des autres.

suc présente deux ordres de mouvemens; d'abord un mouvement d'ascension et de précipitation des courans du fluide, puis une sorte de tremblement dans ces mêmes courans, qui dépend de l'action réciproque des globules les unes sur les autres. Je vais examiner ces deux mouvemens l'un après l'autre, en commençant par le premier.

A. *Cours du suc dans les vaisseaux de la chélidoine*: 1° *dans les feuilles.* Lorsque, par un beau soleil, on prend une feuille de chélidoine sur un pied encore attaché au sol, ou du moins arraché soigneusement de terre avec sa racine, et plongé dans l'eau pour l'empêcher de se faner, qu'on la courbe sous le microscope, la face inférieure tournée en haut, et qu'au moyen du miroir, on fait tomber la lumière réfléchie à travers le point de l'objet qu'on veut considérer; on reconnaît, sans même qu'il y ait besoin que ce dernier soit fort grossi, que la substance verte et opaque de la feuille est parsemée d'un lacis de vaisseaux transparens, dans lequel un fluide jaune et tremblotant coule avec beaucoup de vélocité. Ce mouvement semble d'abord être irrégulier; mais lorsqu'on l'examine pendant quelque temps, on ne tarde pas à s'apercevoir que les vaisseaux sont composés d'un grand nombre de tubes, manifestement distincts les uns des autres, dans lesquels le fluide se meut en deux sens, de haut en bas et de bas en haut. Lorsque la lumière est moins vive et l'instrument plus fort, on aperçoit ces tubes remplis de suc jaune, mais le mouvement n'est plus aussi sensible. C'est dans l'angle de division des faisceaux vasculaires qu'on distingue le mieux les deux courans opposés, quoiqu'il y soit cependant moins apparent que dans la tige. Je les aperçois aussi bien mieux dans la feuille sèche ou humectée, quand je frotte d'huile d'olive les deux faces de cette feuille, et que je la contemple ensuite, l'inférieure tournée en haut. Je n'aperçois par là aucun changement dans le mouvement. Si l'on poursuit les courans jusque dans les vaisseaux les plus déliés, on reconnaît qu'il n'y en a qu'un petit nombre qui se perdent dans la substance opaque de la feuille, sans que l'œil puisse atteindre leur terminaison. La plupart de leurs ramifications se réunissent en réseaux de plus en plus petits, sans pour cela disparaître tout à fait, de sorte qu'on peut très-bien les poursuivre jusqu'aux dernières anastomoses, et l'on reconnaît ainsi que la plus grande partie du fluide n'est pas employée à la nutrition de la feuille. Les courans sont plus faciles à voir dans les petits

vaisseaux, parce que ceux-ci sont plus transparens et moins pressés les uns contre les autres que les gros; quelquefois ils s'arrêtent dans un vaisseau, tandis qu'ils conservent la même vélocité dans les autres, mais on ne tarde pas à voir celui qui s'était arrêté reprendre tout-à-coup sa marche. Cependant je n'ai pas remarqué à cet égard de pulsations périodiques régulières. Ce phénomène s'est surtout offert à moi d'une manière bien sensible dans les feuilles qui commençaient à se faner; si l'on vient à les plonger dans l'eau, l'immersion semble ranimer le mouvement. On peut prendre, pour cette expérience, des feuilles qui viennent d'être séparées de la plante fraîche, et l'on voit le fluide s'y mouvoir jusqu'à ce qu'elles soient fanées, c'est-à-dire pendant un temps dont la durée varie en raison de la vigueur du pied qui a fourni les feuilles. J'ai encore aperçu le mouvement dans des feuilles prises à une chélidoine arrachée de terre depuis vingt-quatre heures, et qui était restée à l'ardeur du soleil. Mais à mesure que la feuille se fane, les courans, qui, dans la plante bien vigoureuse, paraissent ne pas le céder en vélocité à ceux qui s'opèrent dans les vaisseaux capillaires des reptiles, se ralentissent peu à peu; les plus petits s'arrêtent tout à fait, mais reprennent de temps en temps, tandis que les plus gros continuent d'avoir lieu sans interruption, jusqu'au moment où ils s'arrêtent eux-mêmes pour toujours.

2°. *Dans les pétales et les étamines.* Ces parties sont fort transparentes à un beau jour sous le microscope, mais leur délicatesse fait qu'on ne saurait apporter trop de célérité et de précautions quand on veut y voir le mouvement du fluide. Ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de placer une corolle toute entière sous le microscope, et d'abaisser sur l'objectif un ou deux pétales humectés, afin de les contempler rapidement. On aperçoit, au milieu de leur substance jaune et délicate, et dans des stries peu transparentes qui se portent, en divergeant, vers l'extrémité des pétales, les courans disposés de telle sorte qu'un ascendant se trouve presque toujours accompagné d'un descendant; mais presque toujours aussi ce mouvement s'arrête et cesse au bout de quelques instans. Quant aux étamines, on n'y distingue qu'un léger tremblotement dans le tissu cellulaire, sans qu'il soit possible de reconnaître la direction du courant.

3°. *Dans les folioles du calice.* Les vaisseaux remplis de suc, qui sont sinueux et divergens, s'y comportent de même

que dans les pétales ; seulement il y en a un bien plus grand nombre, de sorte qu'il est bien plus facile d'y voir la direction des courans, que dans les feuilles, où leur entassement, les uns contre les autres, ne permet pas de les bien observer. Ici d'ailleurs l'observation est d'autant plus commode que le mouvement dure incomparablement plus long-temps que dans les pétales, même quand on a détaché les folioles, pourvu qu'on les humecte; c'est pourquoi il convient d'y avoir recours quand l'examen des feuilles et des valves des siliques ne suffit pas, ou quand, par un motif quelconque, l'opération ne réussit pas de suite, surtout s'il s'agit de juger de la direction des courans.

Comme le calice tombe aussitôt après l'épanouissement de la fleur, je prends un bouton prêt de s'ouvrir; j'écarte avec précaution les deux parties du calice; j'en arrache une, et je l'étale sur l'objectif humide, ayant presque toujours soin d'en fendre le sommet voûté, afin de pouvoir l'étendre bien à plat. En l'examinant alors au microscope, on aperçoit très-distinctement les courans ascendans et descendans, entre lesquels se trouvent, dans les endroits où plusieurs vaisseaux sont appliqués les uns contre les autres, un ou deux vaisseaux en spirale qu'il faut bien distinguer. Un courant ascendant est toujours accompagné d'un courant descendant; cependant, comme les descendans s'arrêtent bien plus tôt que les ascendans, il arrive souvent qu'on n'aperçoit le mouvement que dans ceux-ci, et que les autres sont arrêtés. Mais si l'on a sous les yeux deux de ces courans opposés qui marchent avec vélocité, on reconnaît qu'une portion du fluide passe toujours par le tissu cellulaire, à ce qu'il paraît, de l'ascendant dans le descendant, avec lequel elle prend le chemin du retour. D'autres vaisseaux afférens décrivent d'assez grandes arcades, semblables à celles que les artères forment dans les nageoires des poissons, et deviennent ainsi afférens, phénomène que je n'ai pu observer dans aucune autre partie de la plante. En général la marche des vaisseaux diffère beaucoup, dans les folioles du calice, de ce qu'elle est dans les autres parties; et lorsque ces folioles jouissent d'une vie très-active, on y remarque une analogie frappante entre elle et celle des vaisseaux chez les animaux. Dans les endroits où les vaisseaux sont isolés au milieu du tissu cellulaire, les courans paraissent blancs; mais ils ont une couleur jaune foncée lorsque l'on trouve plusieurs vaisseaux serrés les uns contre

les autres, ou qu'une plus grande quantité de fluide s'est amassée dans leur intérieur.

4°. *Dans la tige.* C'est la tige de la chélidoine qu'il faut examiner pour voir, avec toute l'évidence possible, le mouvement d'ascension et de descension du fluide dans les tubes séparés, et en même temps pour déterminer quels sont ceux des vaisseaux signalés par l'anatomie végétale, dans l'intérieur desquels la circulation s'opère. Mais les conditions suivantes sont absolument indispensables pour arriver à des résultats satisfaisans, parce que ce genre d'observation présente des difficultés qu'il faut d'abord écarter si l'on ne veut pas que toute tentative demeure sans succès.

Il faut avoir un microscope qui donne le plus possible de clarté à l'image, mais sur la construction et la disposition duquel je ne puis entrer ici dans aucun détail. Après avoir vu et revu nombre de fois le mouvement du fluide dans les feuilles, les valves des siliques, les pétales et autres parties de la plante, je me suis consumé en efforts inutiles pour l'apercevoir avec le même instrument dans la tige, jusqu'à ce qu'enfin M. le professeur Turte eut la bonté de me procurer deux microscopes excellens avec lesquels je parvins sur-le-champ au but de mes désirs en examinant des tranches de tige.

L'état de la tige qu'on examine n'est pas non plus une chose indifférente. Les tiges et les branches de plantes âgées et déjà devenues ligneuses, sont difficiles à couper; les vaisseaux y sont opaques, et ceux qui ont conservé leur transparence, sont confondus en partie ou en totalité, malgré toutes les précautions qu'on peut prendre. Les pétioles, même dans le jeune âge, ne fournissent pas des coupes assez unies pour se prêter à l'observation. Ce qui m'a le mieux réussi, ce sont les jeunes pousses de la plante, dans l'intérieur desquelles il ne s'est point encore formé de cavité, ou bien aussi les tiges encore molles et pleines de chélidoines fort jeunes qui avaient végété rapidement dans un bon terrain.

Enfin, il faut un couteau bien tranchant, à lame étroite et à dos épais, pour détacher une couche de la tige exactement parallèle aux vaisseaux; car une section oblique intéresse ces derniers, dont le suc s'écoule avant qu'on ait pu porter l'objet sous le microscope.

Après avoir choisi la tige sur laquelle je veux opérer, j'enlève le tissu cellulaire avec l'épiderme jusqu'aux faisceaux vasculaires que l'œil nu aperçoit déjà sous la forme de stries

jaunes; je le détache dans l'étendue d'un pouce à peu près; et lorsque les vaisseaux se trouvent à découvert dans toute leur longueur, sans avoir été lésés, j'enlève une couche longitudinale assez épaisse, seulement pour contenir les mêmes vaisseaux, que j'ai soin d'épargner aussi dans cette seconde coupe; ensuite j'applique cette couche rapidement et avec précaution sur l'objectif humecté, et je la porte sous le microscope.

En contemplant une couche ainsi préparée et éclairée par la réflexion des rayons solaires à travers le microscope, on aperçoit, des deux côtés des vaisseaux spiraux qui paraissent blancs et diaphanes, ainsi que dans le tissu cellulaire dont ils sont accompagnés, on aperçoit, dis-je, les courans droits du fluide jaune, qui marchent assez rapidement en sens inverse, dans des vaisseaux manifestement distincts les uns des autres.

A la vérité, on ne réussit pas toujours à voir en même temps un vaisseau ascendant et un autre descendant, dans lesquels le fluide se meuve; souvent on n'aperçoit qu'un ou plusieurs courans, tous dirigés dans le même sens; mais avec de la patience, et en répétant souvent l'expérience, on a la satisfaction d'être témoin de ce curieux phénomène: si l'un des vaisseaux a été lésé en coupant la tige, la surface visible est souvent inondée tout à coup d'un nuage épais de suc jaune et tremblotant, spectacle fort agréable, qu'on peut aussi se procurer en coupant l'objet, sous le microscope même, avec un instrument bien tranchant; les vaisseaux incisés laissent aussitôt s'échapper un suc jaune qui coule jusqu'à ce qu'ils se soient vidés. J'ai essayé de distinguer les vaisseaux afférens des efférens par des caractères particuliers, en observant la coupe transversale de l'objet pour voir quels vaisseaux fournissaient du suc, et quels n'en donnaient pas; mais je n'y ai pas plus réussi de cette manière qu'en ayant égard à la couleur du suc, qui est blanc dans quelques courans. Je fus d'abord induit en erreur par un microscope qui donnait une image assez confuse, et qui me fit croire que le suc coulait en haut des vaisseaux spiraux, en bas des vaisseaux propres; mais un instrument plus parfait rectifia sur-le-champ cette erreur. L'observation de Corti, d'après laquelle le suc renfermé dans les internœuds du *chara*, y monte et y descend, me fit chercher à savoir s'il n'y aurait pas quelque chose de semblable dans la chélidoine. Mais il suffit déjà des yeux nus pour reconnaître que, dans cette plante, les faisceaux vas-

culaires jaunes passent sans interruption du tronc dans les tiges, et qu'il n'y a par conséquent pas de circulation spéciale dans chaque internœud. Je n'ai pas pu voir comment les vaisseaux passent des tiges dans les feuilles et dans les fruits.

5°. *Dans les valves des siliques.* On voit très-manifestement ici comment la nature sacrifie toute sa puissance intérieure pour arriver à son résultat, qui est le fruit. On est surpris de la vivacité de l'action vitale dans les valves des siliques, car cette action ne s'exerce avec autant d'énergie dans aucune autre partie de la plante. C'est un beau spectacle que de voir, dans une partie du fruit que la plante a déjà isolé d'elle-même, parce qu'elle est arrivée au but par son secours, c'est-à-dire dans les valves au moment où elles viennent de tomber, l'action vitale s'exécuter avec tant d'énergie, et produire des mouvemens si rapides qu'au premier abord le microscope n'y montre ni ordre, ni régularité. On n'aperçoit d'abord qu'un tourbillon dans lequel toutes les parties se meuvent les unes par rapport aux autres, mais si rapidement qu'elles échappent aussitôt à l'œil, et qu'on ne peut dire autre chose sinon qu'on a vu quelque chose de très-vivant.

Si l'on détache une valve d'une silique mûre et commençant à jaunir (il suffit pour cela du moindre contact avec le doigt), et qu'on examine l'une ou l'autre de ses deux faces au microscope, on n'aperçoit, dans toute l'étendue du champ de vision, que le courant d'un fluide qui se meut en plusieurs directions différentes. Si c'est la face interne de la valve qui regarde en haut, le mouvement du fluide semble se passer dans des cellules oblongues, et l'on ne peut distinguer autre chose que ces cellules terminées en pointe, qui en sont remplies, surtout lorsque l'instrument est très-fort et la lumière trop vive. Mais si on examine la valve par sa face externe, on reconnaît manifestement que les cellules, qui sont ici beaucoup plus petites et hexagones, ne sont qu'apparentes, et ne sont autre chose que l'épiderme du fruit, au-dessous duquel se trouvent des vaisseaux diversement flexueux et remplis d'un fluide en mouvement. Cependant on aperçoit mieux ce phénomène dans des siliques très-jeunes, aussitôt après la chute des étamines, lorsqu'on les partage avec précaution en leurs deux valves, au moyen d'un instrument tranchant. La délimitation des vaisseaux me paraissait aussi beaucoup plus tranchée quand j'avais trempé d'abord la valve dans l'huile. Cette immersion n'influait pas, au moins pour l'instant, sur le mouvement,

et j'ai reconnu que l'esprit de vin n'exerçait pas davantage d'influence. C'est dans la silique que les vaisseaux sont le plus nombreux, et elle en est presque entièrement composée; ils marchent serrés les uns contre les autres, dans une direction parallèle entre eux et au bord de la silique; cependant on aperçoit aussi, dans les points où les afférens deviennent efférens, des courbures qu'on ne peut d'ailleurs point comparer aux flexuosités des vaisseaux du calice. Leur entrée dans la silique se trouve à la base de cette dernière, dont la cloison n'envoie pas un seul vaisseau dans les valves. Les courans du fluide marchent avec une extrême rapidité; et, dans les endroits où il y a soit communication des ascendans avec les descendans, soit conversion des uns dans les autres, ils changent tout à coup de direction, et deviennent récurrens. Cependant, la rapidité extraordinaire avec laquelle l'action vitale s'exécute en eux, fait qu'on n'aperçoit pas aussi facilement ce phénomène dans les siliques détachées d'une plante pleine de vigueur et à une lumière très-vive, que dans les plantes qui commencent à se faner [1], et à une lumière modérée qui soit suffisante pour montrer les mouvemens. Toujours on voit marcher, au milieu de la valve, les vaisseaux spiraux qu'on ne peut cependant pas dérouler dans cette partie, et dont il est rare de rencontrer quelques-uns sur les bords : à une vive lumière, on reconnaît en eux une masse blanche, ayant la même forme que celle qui remplit les vaisseaux propres, qui ne paraît pas couler au premier abord, mais dans laquelle cependant on aperçoit quelquefois un mouvement des globules en sens inverse.

6°. *Dans la cloison des siliques.* On y découvre également une grande quantité de vaisseaux propres, qui marchent en droite ligne, parallèles les uns aux autres, et entre lesquels, au milieu, se trouvent quelques vaisseaux en spirale, contenant le même suc blanc que ceux des valves; c'est ce qu'on aperçoit en examinant la cloison d'une silique presque mûre, détachée de ses valves par une légère pression des

[1] Si l'on plonge dans de l'eau fraîche les siliques dans lesquelles on voit déjà le mouvement du fluide s'arrêter, celui-ci ne tarde pas à reprendre une nouvelle activité. C'est même en pareil cas que j'ai le mieux réussi à l'observer, parce qu'il était moins rapide que dans les siliques fraîches.

La galvanisation avec une pile de cinquante paires de plaques, ayant chacune deux pouces carrés, n'a exercé aucune espèce d'influence sur le mouvement.

doigts, et de la face interne de laquelle, à l'aide d'un petit couteau, on a détaché longitudinalement le tissu cellulaire qui la tient unie à ces mêmes valves. On voit de suite les courans lorsque la pièce a été bien préparée, mais je n'ai pas pu distinguer aussi bien dans les autres parties la transition des vaisseaux ascendans aux vaisseaux descendans.

7°. *Dans les racines.* Les racines diffèrent beaucoup de la tige par la situation des vaisseaux ; au lieu d'être entourés, comme dans celle-ci, par un cercle de faisceaux formés par des vaisseaux propres et des trachées, et d'être creusés au centre, comme le sont les tiges et les vieilles branches, tandis que les jeunes sont remplies d'un tissu médullaire, tous les vaisseaux spiraux de la racine sont, depuis son collet jusqu'à ses dernières ramifications, réunis en un faisceau qui occupe le centre, et qu'entoure un tissu cellulaire lâche, parcouru à sa circonférence par des vaisseaux propres, isolés les uns des autres. Lorsqu'on examine les ramifications plus déliées de la racine au microscope, sans leur avoir fait subir aucune préparation, elles paraissent n'être entièrement formées que d'un tissu cellulaire blanc ; mais lorsqu'on les râcle avec précaution sur le côté, en se servant d'un instrument mousse, on reconnaît que leur milieu est également parcouru par un faisceau de vaisseaux roulés en spirale.

Si l'on examine au microscope une fibrille radiculaire récemment arrachée de terre, assez mince pour ne pas être opaque, et humectée, on voit le suc jaune circuler dans les vaisseaux qui parcourent le tissu cellulaire et entourent le faisceau des trachées, mais on ne le voit pas aussi distinctement que dans les parties dont j'ai parlé plus haut, parce que les vaisseaux sont cachés trop profondément dans le tissu cellulaire, et que la structure délicate de la racine ne permet pas de la couper en tranches parallèles et transparentes, sans léser ces mêmes vaisseaux. Les jeunes fibres vasculaires, qui paraissent tout à fait blanches à l'œil nu et au microscope, semblent souvent ne pas contenir de suc jaune ; en les regardant au microscope, on n'y voit trembloter qu'un fluide blanc ; mais si on les coupe en travers à l'une de leurs extrémités, on voit les vaisseaux propres très-déliés qui entourent les trachées, laisser exhaler le suc qu'ils renferment, et ce suc, de blanc qu'il était dans leur intérieur, à raison de leur ténuité, prend une belle couleur jaune, quand il se trouve rassemblé en certaine quantité à leur orifice.

8°. *Coup d'œil sur l'ensemble de la circulation du suc propre.* Si l'on embrasse d'un seul coup d'œil tout l'ensemble des observations que je viens de rapporter, on est conduit à conclure que le suc propre de la chélidoine se meut par toute la plante dans un système particulier; il monte dans de nombreux vaisseaux, et redescend vraisemblablement par d'autres aussi nombreux. Là où les vaisseaux ascendans deviennent vaisseaux descendans, à l'extrémité de la tige, on les voit s'anastomoser diversement ensemble, tandis qu'ils marchent isolés dans la tige, sans communication sensible les uns avec les autres. Il paraît donc que les points de réunion de tout le système du suc propre se trouvent aux extrémités (sûrement dans les feuilles, qui représentent les poumons des plantes), au lieu que, chez les animaux, le sang se réunit dans un centre, dans un cœur. La racine n'est, en grande partie, formée que de vaisseaux en spirale, qu'entoure du tissu cellulaire. Les vaisseaux propres, qui parcourent ce dernier en petit nombre, ne servent sûrement qu'à la nutrition de la substance de la racine; ils marchent isolés, sans communiquer d'une manière sensible les uns avec les autres, et contiennent un suc jaune de même nature que celui qui se trouve dans la tige, d'où ils redescendent dans la racine, en même temps qu'ils remontent aussi de cette dernière dans la tige.

De ce qui a été dit précédemment sur le mouvement du suc propre dans une tranche de la tige, comme aussi de toutes mes observations qui démontrent que le mouvement vital persiste encore dans des parties qui sont déjà séparées de la plante, il résulte que la vie est, jusqu'à un certain point, indépendante dans chaque partie du végétal; c'est ce qui explique la possibilité de la greffe, puisque la partie nouvelle dont on pratique l'insertion, conserve sa vie propre longtemps encore après avoir été séparée du tronc, en sorte que les mouvemens vitaux des fluides continuent de s'y exécuter jusqu'à ce qu'elle soit entrée, avec la nouvelle tige qui la supporte, dans une nouvelle tension vitale, qui fait que l'afflux de nouveaux alimens lui permet de prolonger son existence; mais la nouvelle branche conserve son indépendance, sa propre vie substantielle: c'est un parasite auquel la tige qui le supporte ne sert que de sol nourricier; elle assimile les substances qu'elle reçoit à sa propre substance, et n'emprunte par conséquent rien qui soit étranger à la nature de la plante sur laquelle elle végète. Un arbre fruitier franc, greffé sur

un sauvageon, conserve entièrement la nature de la plante qui l'a fourni, et ne perd rien de la sienne propre pour se trouver implanté dans un sol étranger. A la vérité, il se peut que l'absorption d'un suc déjà assimilé modifie un peu sa nature et la perfectionne; c'est même probablement ainsi qu'on doit concevoir l'amélioration de nos fruits. La nourriture de la nouvelle partie est déjà assimilée par l'ancienne tige; la branche greffée est nourrie par une matière déjà organisée, ce qui la met en état de se perfectionner elle-même, et de donner des produits de meilleure qualité.

§. II. *Observations sur le mouvement du suc propre dans quelques autres végétaux.* — Après avoir découvert le mouvement visible du suc jaune dans la chélidoine, j'examinai, sous le même rapport, un grand nombre d'autres plantes, à l'égard desquelles mon attente fut trompée; et, dans celles qui m'ont offert ce mouvement, il ne paraît, même avec le meilleur microscope, ni aussi manifeste, ni aussi énergique que dans l'éclaire. Je l'ai cependant trouvé à peu près le même dans le *chelidonium laciniatum.* J'ai également, après des recherches multipliées, aperçu quelques faibles mouvemens dans le suc du *bocconia cordata*, qui a une teinte encore plus foncée et plus belle que celui de la chélidoine. Je crois néanmoins qu'on y distinguerait tout aussi bien les courans, si l'on avait à sa disposition des sujets plus jeunes et plus vigoureux que ceux dont je pus disposer dans notre jardin de botanique.

En examinant les pétales nouvellement épanouis du *papaver somniferum*, on aperçoit les courans blancs et tremblotans du suc; mais ils s'arrêtent si promptement qu'à peine a-t-on le temps de les observer. Le même mouvement est sensible dans les vaisseaux de celles des feuilles dont la substance n'est pas encore épaisse et opaque; mais on le distingue souvent avec peine, tant à cause de la couleur blanche du suc, qu'à raison du peu de pellucidité des nervures. J'ai réussi, moins souvent toutefois que dans la chélidoine, à découvrir quelques courans de suc propre dans les tranches de la tige.

Je n'ai examiné que les feuilles et les tiges du *lactuca sativa.* Après bien des essais inutiles, j'ai quelquefois aperçu, dans les tranches de la tige, quelques gros courans d'un suc blanc, qui marchent avec assez de lenteur. J'ai vu quelquefois aussi des courans tremblotans dans les nervures des feuilles caulinaires, qui sont un peu pellucides, mais je n'ai

pu y parvenir dans celles de la laitue pommée, quelque peine que je me sois donnée à cet égard. Les feuilles du *sonchus oleraceus* m'ont offert le même faible mouvement que celles de la chicorée.

Aucune de ces plantes ne convient pour faire un examen approfondi de la circulation, parce que leurs sucs propres n'ont pas une couleur tranchée, et que les mouvemens vitaux semblent s'y exécuter avec plus de lenteur et moins d'énergie que dans la chélidoine.

Comme j'avais trouvé la vie concentrée d'une manière spéciale dans les siliques de la chélidoine, je supposai qu'il en serait de même pour d'autres plantes à fruits siliqueux. J'observai donc les siliques de plusieurs crucifères (*sysimbrium*, *brassica*, *erysimum*, *thlaspi*); mais les valves étaient en grande partie d'une opacité complète: et, dans les endroits où elles avaient un certain degré de transparence, on apercevait un tremblotement si faible qu'on l'aurait pris pour une illusion d'optique, ou même qu'on n'y aurait pas fait d'attention, si le même phénomène ne se fût déjà offert dans d'autres plantes.

J'ai vu très-distinctement les courans du suc propre dans des tranches de la tige de l'*euphorbia helioscopia* et d'un grand nombre d'euphorbes exotiques; il est dommage que les vaisseaux des feuilles de ces plantes soient tellement entourés de substance opaque, qu'on ne peut pas les bien apercevoir, même à la lumière la plus vive [1].

Indépendamment des plantes que je viens d'indiquer, j'en ai encore examiné un grand nombre d'autres herbacées; mais je n'ai pu y découvrir, non plus que dans les feuilles de divers arbres indigènes, aucun mouvement analogue à celui qui se passe dans la chélidoine. On serait porté à croire que le mouvement vital doit être et est réellement le même dans toutes les plantes, puisqu'elles croissent avec à peu près la même rapidité, et qu'elles se ressemblent toutes plus ou moins dans leur structure; mais comme l'expérience est contraire à l'admission de cette hypothèse, dans une foule de plantes, il faut croire que dans celles-ci les mouvemens du suc propre sont inapréciables à l'œil, et qu'on ne peut aper-

[1] J'avais pensé que le mouvement du fluide serait visible dans le sainfoin oscillant, dont les feuilles se meuvent d'une manière si sensible; mais je n'ai pu l'apercevoir. Peut-être dois-je en accuser la manière dont je m'y suis pris.

cevoir que ceux des fluides lactescens et d'une certaine consistance, tels que celui de tous les végétaux dans lesquels je les ai aperçus, ou que ceux-ci diffèrent, par leur énergie, des plantes dans lesquelles on ne voit aucun mouvement, ou enfin que l'action vitale n'acquiert une pareille vigueur qu'à certaines époques, les arbres, par exemple, au printemps, saison durant laquelle leur écorce, gorgée de sucs, se détache si facilement du bois.

Remarque. J'avais déjà rédigé les observations précédentes, lorsqu'examinant encore d'autres plantes qui ont un suc propre doué de qualités particulières, je reconnus aussi les mouvemens de ce suc. Je choisis, pour mes expériences, celles qui en ont un remarquable par sa consistance et sa couleur, m'étant déjà convaincu que celles-là étaient les seules dans lesquelles on pût apercevoir la circulation.

J'ai observé les pétales et les tiges de plusieurs espèces d'*aloe* et d'*agave*, et j'y ai reconnu très-distinctement la marche du fluide. Ces plantes ont un suc coloré en brun foncé, qui forme des courans assez peu rapides. Leurs corolles charnues contiennent un grand nombre de vaisseaux propres, dans lesquels on aperçoit aisément la circulation, principalement sur les bords des pétales. Mais le suc ne coule pas à beaucoup près en aussi grande quantité par une coupe transversale faite à leurs diverses parties, que dans la chélidoine, sans doute parce qu'il est trop visqueux et trop consistant. Lorsque les tiges sont jeunes, leur mollesse permet d'en détacher des tranches minces, dans lesquelles la circulation est facile à apercevoir. Ici également les vaisseaux propres marchent à côté des trachées.

J'ai examiné l'*asclepias nivea*, le *nerium oleander*, le *plumeria* et le *vinca major*, parce qu'ils contiennent un suc lactescent. On voit ce suc se mouvoir, tant dans leurs tiges que dans leurs feuilles. Le mouvement n'est pas aussi manifeste, surtout dans les nervures des feuilles, quand le suc est blanc que quand il a de la couleur, de sorte même que le premier semble, au premier abord, garder le repos; mais on ne tarde pas à reconnaître qu'il se meut réellement, surtout lorsqu'on multiplie les observations.

J'ai très-bien vu aussi le mouvement du suc laiteux, tant dans les feuilles que dans les tiges du *convolvulus purpureus* et de l'*ipomoea insignis*.

La circulation s'exécute avec une grande rapidité dans l'*angelica archangelica*.

On voit le suc lactescent circuler, tant dans les feuilles que dans les branches, surtout les jeunes, des *ficus nitida*, *carica* et *populnea*. Nul doute que le même phénomène ne soit observable dans les autres figuiers.

Plusieurs espèces de campanules que j'ai examinées m'ont fait voir le mouvement du suc propre dans la corolle, les feuilles et les tiges; je n'ai point eu de fruits sous la main.

J'ai trouvé la circulation du suc lactescent très-belle dans le *glycine apios*.

On peut aussi la voir dans les feuilles et les fleurs des *lobelia cardinalis* et *longiflora*. Il en est sans doute de même des autres espèces.

En outre, j'ai aperçu un mouvement de tremblotement dans les feuilles de jeunes orties et *lamium*, qui n'ont pas de suc lactescent; mais il m'a été jusqu'à présent impossible d'apercevoir le flux et le reflux dans les tiges des sujets d'un certain âge.

Ainsi, d'après les observations que j'ai recueillies jusqu'ici, on ne voit clairement les mouvemens du suc que dans les plantes qui en ont un lactescent. A la vérité, si l'on juge d'après ce que nous savons sur la végétation, on ne conçoit pas pourquoi la vie serait si apparente dans celles-là, et ne le serait pas dans les autres; mais on peut se demander si la nature des sucs propres n'occasione pas une grande différence dans la végétation toute entière, et si, comme les animaux à sang rouge diffèrent totalement de ceux à sang blanc, par leur nature, les plantes à suc lactescent ne diffèrent pas aussi de celles à suc limpide par une organisation plus compliquée, qui est encore un mystère pour nous. C'est à l'anatomie et à la physiologie qu'il appartient d'éclaircir ces obscurités. L'analyse chimique et organique prouve que les sucs lactescens sont placés plus haut dans l'échelle vivante que les autres sucs végétaux, puisqu'ils contiennent plus de globules et moins de sérosité. Or, comme les sucs propres sont la source ou l'aliment de la végétation toute entière, ici, de même que partout ailleurs, le produit doit varier en raison des différences du corps qui lui donne naissance. Des forces différentes doivent agir de différentes manières. Peut-être parviendra-t-on à établir pour les plantes, comme pour les ani-

maux, une classification naturelle, fondée sur les différences qu'elles présentent dans leur organisation intime.

§. III. *Observations sur les mouvemens vitaux du suc propre en lui-même.* — Lorsqu'en observant les courans du suc propre de la chélidoine, on examine celui qui sort en très-petits filets [1] des vaisseaux lésés involontairement ou à dessein, on reconnaît qu'il est formé d'une infinité de globules qui nagent dans l'eau sans se toucher. Mais c'est en vain qu'on cherche à retrouver ces globules tranquilles et morts dans le suc vivant lui-même. On ne voit dans les courans que le tremblotement dont j'ai parlé ; et si l'on considère ce tremblotement avec plus d'attention, surtout dans les courans qui commencent à se ralentir, par exemple, dans les valves des siliques revivifiées par l'immersion dans l'eau froide, on découvre qu'outre le mouvement d'impulsion du suc, il y en a encore un autre de ses parties constituantes les unes à l'égard des autres. On voit les globules, qui, hors des vaisseaux, nagent libres et tranquilles dans l'eau, se confondre et se séparer sans interruption. Si l'on suit de l'œil les mouvemens de l'un d'entre eux, on découvre qu'il change continuellement de forme : il tend à acquérir une forme arrondie, mais sans y parvenir jamais, car au moment où il va se détacher d'un précédent, pour rester isolé, il se confond avec un suivant, qui éprouve sans cesse la même métamorphose que lui. Les globules sont donc dans une alternative continuelle, et on les voit se mouvoir ainsi par myriades dans le champ de vision. Tous s'absorbent en quelque sorte, et sont à l'instant même reproduits par d'autres. Ils n'ont pour ainsi dire pas d'existence réelle, mais subissent des changemens continuels, de sorte qu'on chercherait en vain à déterminer leur volume, leur forme et leur couleur, à moins qu'on cessât d'avoir égard au rapport vital dans lequel ils se trouvent eu égard les uns aux autres, erreur qui a été commise jusqu'à ce jour, même par les plus grands naturalistes, au sujet des globules du sang des animaux [2].

[1] Lorsque le suc coule en masse, il ne se mêle pas à l'eau, et les globules ne se séparent point les uns des autres.

[2] Haller a rassemblé, dans sa grande physiologie, une multitude d'observations sur les rapports mécaniques des globules du sang, qui seront toujours précieuses à raison de leur exactitude; mais il n'a eu aucun égard à leurs rapports vitaux. On n'a jamais considéré ces globules que comme des parties indifférentes les unes à l'égard des autres, et tantôt on niait qu'ils fussent mobiles, tantôt on croyait que

Aucun de ces globules n'est tranquille et dans un rapport d'indifférence avec les autres. Tous tendent à se détacher les uns des autres, tous tendent à se réunir, mais ils ne parviennent pas à ce but, même par l'effet de la mort, car on voit, dans le suc en repos, qu'ils se sont tous arrêtés subitement, comme un cataleptique surpris au milieu d'une action qu'il allait exécuter. Un courant tranquille, examiné dans son entier, ressemble à une chaîne d'ellipses ouverts les uns par rapport aux autres, qui paraissent vouloir se confondre comme deux gouttes d'eau, tandis que, de l'autre côté, ils tendent à se séparer, comme la goutte qui se détache d'une masse de fluide.

Lorsque les courans sortent du repos et rentrent en mouvement, on voit aussi les globules reprendre leur métamorphose au point où ils en étaient restés : ils se séparent tout à fait du côté où ils avaient commencé à se détacher, et achèvent de se réunir de l'autre côté, continuant ensuite toujours d'en agir de la même manière.

Indépendamment du mouvement que les globules exécutent les uns à l'égard des autres, ils en ont encore un autre qui les met en contact avec les parois des vaisseaux. En cheminant, ils se fondent en partie avec ces parois, dont ils se détachent aussitôt pour rentrer dans la masse du fluide. Souvent un globule paraît adhérer aux parois, et un autre qui passe à côté se réunir à lui, puis s'en détacher, sans qu'il cesse de rester adhérent ; mais enfin il est entraîné par le courant, et bientôt on le perd de vue : c'est ce que j'ai surtout remarqué très-souvent dans les valves des siliques. On voit quelquefois dans le tissu cellulaire de la tige des courans extrêmement déliés, et en apparence blancs, qui semblent ne point réagir sur les vaisseaux ; peut être qu'alors la rapidité du courant l'emporte sur le mouvement intestin du suc lui-même, ou que ce dernier échappe à l'œil parce qu'il s'exécute trop vîte.

Cette action réciproque entre les globules du suc n'a pas

le mouvement leur était communiqué par les vaisseaux, ou d'une autre manière quelconque ; mais toutes ces vues sont erronées. Les globules du sang se meuvent sans cesse les uns par rapport aux autres, et le mouvement leur est propre ; il ne leur est pas communiqué. Le sang circule encore dans le mésentère d'une souris arraché du ventre, une demi-heure après que toute impulsion du cœur a cessé, et il ne s'arrête que quand l'activité réciproque des globules vient à cesser.

lieu quand le suc lui-même ne se meut point. Le rapport vital s'étend au courant tout entier, et au vaisseau qui le contient; car lorsque le mouvement de deux globules l'un vers l'autre s'arrête, on voit s'arrêter aussi le mouvement total du courant, non-seulement en soi, mais encore dans les vaisseaux. De même, quand le courant devient stationnaire, l'action réciproque des globules s'arrête aussi. Jamais on ne voit un courant marcher sans qu'il y ait un mouvement intestin dans le suc, ni les globules réagir les uns sur les autres sans que toute la masse du suc chemine dans le vaisseau. Les deux mouvemens sont donc liés nécessairement l'un à l'autre; aucun d'eux n'existe à part soi, et ne peut se rencontrer sans l'autre.

Mémoire sur cette question : *Y a-t-il ou non passage immédiat des substances appliquées au corps animal, de la surface d'application dans le système sanguin;* par le docteur A.-H.-L. Westrumb, *Médecin à Hameln.*

C'est un fait généralement connu, prouvé par une foule d'observations, et facile à constater sur soi-même, que l'ingestion d'une grande quantité d'eau minérale froide, de bière aromatique, de boissons spiritueuses chaudes ou autres, et même d'eau pure, produit, chez un homme d'ailleurs bien portant, l'accélération et l'accroissement de la sécrétion urinaire, et que souvent l'urine présente au bout de quelques minutes les caractères de la liqueur ingérée, ou de certaines substances qu'on a pu y mêler à dessein, comme par exemple de la rhubarbe. Quoique Drelincourt [1] ait vu, chez les animaux aux uretères desquels il avait attaché une fiole, après en avoir pratiqué la section, l'urine couler, en quantité plus ou moins abondante il est vrai, mais sans interruption, dans la fiole; quoique les cas où, chez l'homme, la cystanastrophie soit accompagnée d'un suintement continuel d'urine par les orifices des uretères, attestent que la sécrétion de ce liquide a lieu sans interruption, et d'une manière même assez rapide; quoiqu'enfin les affections morales influent presque toujours sur la quantité et la qualité de l'urine, et que ces

[1] Boerhaav., *Prælect.*, tom. II, p. 303 (1743, in-4°.).

faits donnent peut-être une explication toute naturelle des phénomènes précédens, cependant plusieurs physiologistes distingués ont pensé que ceux-ci ne se conciliaient pas avec les idées généralement reçues sur l'assimilation, à raison surtout de la rapidité et de la continuité avec lesquelles s'exécute le passage. Ces physiologistes se crurent fondés à admettre des voies urinaires occultes, à travers lesquelles les boissons et toutes les autres substances qu'on trouve indécomposées dans l'urine s'insinuent dans les organes urinaires sans passer par la circulation générale du sang. Ce ne furent cependant pas ces phénomènes seuls qui les conduisirent à une semblable hypothèse; ils s'y crurent autorisés encore par une foule d'autres circonstances qui m'entraîneraient trop loin de mon objet, si je voulais rapporter ici toutes les raisons plus ou moins plausibles qui ont été alléguées. C'est pourquoi je renvoye le lecteur à mon Mémoire sur les voies urinaires occultes, dans lequel je me flatte d'avoir démontré que ni les motifs qu'on allègue, ni aucun autre quelconque, n'atteste l'existence réelle de ces voies, mais que tous les phénomènes qui y ont fait croire s'expliquent d'un côté par la grande influence du système nerveux sur la sécrétion urinaire, de l'autre par une absorption qu'exécutent les veines du canal intestinal [1].

Je donne maintenant la suite de mes observations. Quoiqu'elles ne contiennent presque rien de neuf, et ne fassent guère que confirmer des résultats déjà connus, je n'en crois pas moins utile de les publier.

§. I. *Expériences sur la formation de l'urine, l'influence des nerfs et la rapidité avec laquelle certaines substances passent dans l'urine.*

Les deux reins sont destinés à la formation et à la sécrétion du fluide excrémentitiel que nous appelons *urine*. Quelques physiologistes croyent que toute l'urine qui sort de la vessie n'est pas le produit de la sécrétion active des reins, et qu'une portion arrive directement, par des canaux particuliers, dans les voies urinaires. Mais je pense qu'il n'est pas le moins du monde douteux que les reins, dont la structure intime annonce assez des organes sécréteurs fort actifs, ne soient les seuls agens producteurs de l'urine, chez l'homme bien portant, et que toute l'urine que celui-ci expulse ne soit tirée du sang

[1] *Commentatio de phænomenis quæ ad vias sic dictas lotii clandestinas demonstrandas referuntur.* Gœttingue, 1819. In-4°.

pporté par les artères rénales. Cependant j'ai fait les expé-
iences suivantes pour prouver directement cette opinion.

1re *Expérience.* Je liai les deux artères rénales d'un lapin, mmédiatement à leur origine, et je fis une suture à la plaie u ventre. Lorsque l'animal se fut reposé un peu des douleurs de l'opération, durant laquelle il urina, je lui injectai dans l'estomac une once d'une décoction aqueuse de rhubarbe fortement chargée. Nul symptôme saillant ne se montra, si ce n'est un peu d'agitation et de faiblesse dans les mouvemens; au contraire, le lapin, bien remis vers le soir, dix heures après l'opération, mangea quelques feuilles de chou. Durant ce laps de temps, il avait eu plusieurs déjections alvines; les matières étaient presque liquides. Le lendemain matin, je renouvelai l'injection, et je tuai le lapin trois heures après.

L'ouverture du corps donna les résultats suivans: les reins étaient pâles, flasques et vides de sang; les deux artères étaient entièrement oblitérées par la ligature, en avant de laquelle il s'était déjà déposé dans leur intérieur une masse de lymphe coagulable. La vessie était vide et affaissée. Les autres organes étaient sains; seulement les parois de la vessie paraissaient un peu rouges. Au moyen de la potasse caustique, je trouvai la rhubarbe étendue dans toute la longueur du canal intestinal jusqu'à l'anus, dans le parenchyme de la rate, dans celui du foie et dans le sang des vaisseaux abdominaux, évidemment gorgés de fluides; du moins l'eau versée sur le parenchyme de ces organes et le sang prirent une couleur brune. L'alcali ne produisit aucune réaction dans la substance des reins, de la vessie et des poumons, non plus que dans le chyle tiré du canal thoracique. Il en fut de même pour la lymphe que j'obtins en écrasant les glandes du mésentère.

2e *Expérience.* Les deux artères rénales furent liées à leur origine sur un chien basset de trois mois; en même temps on coupa et lia les uretères un peu au-dessus de leur insertion dans la vessie, puis la plaie du ventre fut recousue. Lorsque l'animal eut pris un peu de repos, je lui injectai une drachme d'hydrocyanate de potasse avec une once d'eau dans l'estomac. Trois heures après l'expérience, le chien, qui jusqu'alors avait été assez tranquille, devint très-agité, de sorte que les sutures de sa plaie se déchirèrent, et que je me hâtai de le mettre à mort. L'ouverture du corps ne montra rien

d'extraordinaire dans les intestins ; il n'y avait aucune trace d'inflammation commençante, ni dans ce canal, ni dans nul organe, de sorte que je ne sais trop à quoi attribuer la violente agitation qu'éprouva le chien. Toute la membrane muqueuse du tube intestinal prit une belle couleur bleue, lorsque j'y versai de la dissolution de sulfate de fer. Les ligatures avaient complétement oblitéré les artères rénales, mais les reins eux-mêmes n'avaient presque pas changé d'aspect ; ils ne contenaient pas de sang, et n'indiquaient pas non plus aux réactifs la présence de l'hydrocyanate. Les uretères étaient absolument vides, mais la vessie contenait quelques gouttes d'une urine jaunâtre. La dissolution de sulfate de fer produisit une couleur bleue-verdâtre dans le sang de la veine porte, de l'aorte et des autres gros vaisseaux du bas-ventre, que je recueillis, autant que possible, dans des vases particuliers. Le même phénomène fut offert par le parenchyme du foie, de la rate et des poumons, quoiqu'à un faible degré par ce dernier. Le canal thoracique regorgeait de chyle, qui, lorsque j'y fis une piqûre, s'échappa en arcade, mais qui, malgré tout le soin que je pris, ne laissa voir aucune trace d'hydrocyanate.

3e *Expérience.* La même opération fut faite sur un autre chien, dans l'estomac duquel j'injectai ensuite deux onces d'une décoction très-chargée de rhubarbe. Comme l'animal avait uriné pendant l'opération, je le laissai en repos. Le soir, on lui présenta de la soupe, qu'il mangea avec avidité. Le lendemain matin, je le tuai et l'ouvris. Les veines étaient pâles, flasques, en quelque sorte ridées, la vessie absolument vide, et tous les autres organes dans l'état normal ; seulement la rate et les vaisseaux abdominaux semblaient regorger de sang. A peine trouvai-je encore quelques traces de la rhubarbe dans l'intérieur du canal intestinal, et il y en avait plus dans le gros intestin que dans le grêle. Sa présence n'était pas douteuse dans le parenchyme du foie et de la rate ; le serum du sang de la veine porte était d'un rouge-brun foncé, et l'eau dans laquelle je lavai les membranes de la vessie donna une faible teinte rougeâtre à la solution aqueuse d'alcali caustique. Le chyle qui sortit en arcade par une piqûre faite au canal thoracique n'indiqua par aucun réactif qu'il contînt de la rhubarbe.

4e *Expérience.* On lia seulement l'artère rénale droite et l'uretère gauche sur un lapin, dans l'estomac duquel fut

poussée une demi-drachme d'hydrocyanate de potasse dissoute dans une once d'eau. Six heures après l'opération je tuai l'animal. L'ouverture du corps donna les résultats suivans : le rein droit paraissait plus pâle et plus flasque que celui du côté gauche, dont le parenchyme laissa couler beaucoup de sang lorsque je l'incisai. La vessie et l'uretère droit étaient vides et affaissés; mais l'uretère gauche était fortement distendu par de l'urine. Le sulfate de fer colora sur-le-champ cette urine en beau bleu ; le parenchyme des reins, du foie et de la rate prit la même teinte. Le chyle et la lymphe ne subirent aucun changement par ce réactif.

Ces expériences furent répétées à plusieurs reprises, mais elles fournirent toujours les mêmes résultats, à un degré plus ou moins marqué. La ligature des artères rénales suspendait sur-le-champ la sécrétion urinaire, preuve certainement la plus convaincante que cette sécrétion dépend de l'afflux du sang artériel, avec les matériaux duquel l'urine est formée par l'action particulière du parenchyme des reins. Si, comme le prétendent quelques auteurs, certaines substances passaient directement dans les voies urinaires, sans être reçues au préalable dans le torrent de la circulation, la vessie aurait dû, je pense, m'offrir quelques traces des matières injectées dans les trois premières expériences, puisque je m'étais contenté d'empêcher le sang d'arriver au rein. Cependant je la trouvai la plupart du temps vide, ou du moins l'urine qu'elle contenait n'annonçait pas, par les réactifs, la présence de ces matières. Si, dans la quatrième expérience, l'eau qui avait servi à laver les membranes de la vessie décéla la présence de la rhubarbe, la présence de celle-ci s'explique non par des voies occultes qu'elle aurait suivies, mais par les nombreux vaisseaux que reçoit la vessie elle-même, et qui devaient être imprégnés de rhubarbe, comme tous les autres vaisseaux du bas-ventre.

Les résultats de la quatrième expérience viennent surtout à l'appui de ce que j'ai avancé. L'hydrocyanate de potasse qui avait été injecté se retrouva dans l'urine qui s'était rassemblée dans le cul de sac de l'uretère du rein laissé libre ; tandis que le rein gauche était pâle et flétri, en même temps que l'uretère de ce côté et la vessie étaient vides, et n'offraient aucune trace d'hydrocyanate.

Après ces expériences, je crus devoir porter mon attention sur l'influence que le système nerveux exerce dans la sécré-

tion de l'urine. Voici quelles furent les nouvelles expériences que j'entrepris à ce sujet.

5e *Expérience.* Après diverses tentatives infructueuses, je parvins, sur un lapin, à séparer la moelle épinière du cerveau, par une section faite entre la première vertèbre du col et l'os occipital. L'hémorragie qui survint ne fut pas très-considérable; elle s'arrêta bientôt, et l'on injecta dans l'estomac une drachme d'hydrocyanate de potasse avec suffisante quantité d'eau. Un tube enfoncé dans la trachée-artère jusqu'au dessous du larynx, et terminé par une petite vessie, servit à pousser de l'air atmosphérique dans les poumons, et à entretenir artificiellement la respiration. Tout alla selon mes désirs; le cœur qui ne faisait plus que trembloter à l'instant où l'on commença l'insufflation, reprit ses battemens, l'iris redevint impressionable à la lumière, la chaleur animale qui, avant l'expérience, était de 34 degrés au thermomètre de Réaumur introduit dans le rectum, et qui était tombée à 29 lorsqu'on commença à souffler, remonta au bout d'un quart d'heure à 31,5, mais diminua ensuite peu à peu : elle était de 22,5 à la fin de l'expérience. La température de la chambre était de 14 à 15 degrés R. L'insufflation fut continuée à peu près une heure, après quoi on ouvrit le corps. Les reins paraissaient un peu plus pâles qu'à l'ordinaire, et le tritosulfate de fer, en faisant prendre une teinte bleue à leur parenchyme, y démontra la présence de l'acide hydrocyanique. La vessie renfermait quelques gouttes d'une urine claire et très-ténue, qui ne renfermait pas le moindre atôme d'hydrocyanate. Ce sel existait, au contraire, dans toute la longueur du canal intestinal, le foie, la rate, le poumon rendu emphysémateux par l'insufflation, et les membranes muqueuses des voies alimentaires et aériennes. Le serum du sang de la veine porte et de l'aorte se colorait en bleu par la solution de sulfate de fer. Il n'y avait pas de traces d'hydrocyanate dans le cerveau, la moelle épinière, le chyle et la lymphe; du moins le sel de fer n'en montra aucune.

6e *Expérience.* La moelle épinière fut coupée au même endroit chez un chien âgé, mais encore assez robuste; on injecta deux onces de décoction de rhubarbe dans l'estomac, et l'on entretint artificiellement la respiration durant une heure et demie. La chaleur animale descendit, pendant l'expérience, de 29,5 R. à 17,45. La couleur des reins paraissait

n'avoir subi aucune altération, la vessie contenait un peu d'urine rougeâtre, mais dont la couleur, comme le prouvèrent les réactifs, ne dépendait pas de la rhubarbe, quoique l'alcali caustique annonçât la présence de cette dernière dans le parenchyme des reins. Le canal intestinal contenait de la rhubarbe, qui avait passé aussi dans le sang de la veine porte, mais qu'on ne put retrouver dans le chyle qui sortit par arcade d'une piqûre faite au canal thoracique.

7e *Expérience.* Un autre chien, traité de la même manière, reçut deux onces d'hydrocyanate de potasse avec trois onces d'eau. Les mouvemens respiratoires furent entretenus pendant une heure. Voici quels furent les résultats de l'ouverture du cadavre. L'intérieur des reins prit une belle couleur bleue-verdâtre par l'instillation du sulfate de fer dans son intérieur. La vessie, que j'avais oublié de vider en la comprimant par le rectum, contenait une assez grande quantité d'urine : celle-ci était rougeâtre, mais ne décélait pas aux réactifs la présence de l'acide hydrocyanique, qu'on trouvait au contraire dans le sang des vaisseaux du bas-ventre et de différens organes, mais non dans le chyle ni la lymphe.

Les résultats de ces expériences, que je ne multipliai pas davantage, à cause des difficultés qu'elles présentent, se rattachent intimement, je crois, à l'observation faite déjà par Stuck [1], et répétée depuis par Dumas [2], Berzelius [3] et autres, que la ligature ou la section des nerfs qui se rendent à une glande, en général tout ce qui interrompt l'influence nerveuse, trouble ou supprime entièrement la sécrétion de cette glande, quoique la circulation demeure intacte. La preuve la plus palpable que c'est l'influence nerveuse qui préside à l'action des reins, à la véritable sécrétion urinaire, nous est fournie par l'absence de la matière de l'injection dans le fluide rougeâtre de la vessie, d'autant plus qu'un réactif puissant démontrait la présence de cette même matière dans les substances corticale et médullaire des reins. Je ne vois du moins pas comment on expliquerait pourquoi ces matières ne se trouveraient pas dans le fluide uriniforme de la vessie, si l'on n'admettait pas que ce phénomène tînt à ce que la section de la moelle épinière fît cesser l'influence du système nerveux sur les reins, et porta le trouble dans l'action sécrétoire de

[1] *Sialographia*, cap. II.
[2] Principes de physiol. (2e édit.), tom. II, p. 44.
[3] Reil's *Archiv für die Physiologie*, tom. XII, p. 109.

ces organes. Une preuve en faveur de mon opinion, c'est que M. Krimer [1] est parvenu à rétablir, au moyen du galvanisme, le passage de substances non décomposées dans l'urine, qui avait été interrompu par la suppression de l'influence nerveuse. Cet expérimentateur coupa les deux nerfs de la huitième paire sur un chien, vida la vessie, et injecta une décoction de rhubarbe dans l'estomac. Entr'autres phénomènes de l'expérience, on remarqua un tel changement dans l'urine qu'elle ne contenait plus aucune trace de rhubarbe. Au bout de trois jours, durant lesquels l'animal avait beaucoup maigri, M. Krimer répéta l'injection, et mit les extrémités des nerfs vagues en rapport avec les pôles d'une pile voltaïque composée de six élémens; l'urine passa, jaunâtre et limpide à la vérité, mais contenant de la rhubarbe, dont l'alcali caustique décela la présence, et qui disparut aussitôt qu'on interrompit l'électrisation.

Au reste, quant à ce qui concerne la non-apparition dans l'urine de substances qui y passent d'ailleurs sans éprouver la moindre altération, et la cessation de la sécrétion urinaire, MM. Brodie [2], Laemmerer [3] et Krimer ont obtenu des résultats fort analogues aux miens. En effet, M. Laemmerer reconnut que, chez les lapins auxquels il avait coupé la moelle épinière, entretenu la respiration artificiellement, et injecté de l'hydrocyanate de potasse dans l'estomac, ce sel passait dans tous les organes, à l'exception de la vessie urinaire, qu'il trouva une fois pleine d'urine, et toutes les autres fois vide. M. Krimer a observé chez les animaux dont la moelle épinière avait été tranchée, une cessation totale de la sécrétion urinaire, et il s'est aperçu aussi que l'urine d'un chien auquel on avait coupé tous les nerfs rénaux, prit une teinte rouge au bout de huit heures, mais, soumise à l'examen chimique, fournit moins d'urée et d'acide urique et plus d'albumine qu'à l'ordinaire : la quantité des phosphates et des hydrochlorates avait diminué, et l'on ne trouva aucune trace de la rhubarbe qui avait été injectée, au bout de cinq heures. M. Krimer pense que la nature colorante rouge de l'urine est de l'hématine, et je penche beaucoup aussi à croire que la teinte rougeâtre du fluide uriniforme contenu dans la vessie,

[1] *Physiologische Untersuchungen.* Leipzick, 1820. In-8°.
[2] Reil's *Archiv fuer die Physiologie*, tom. XII, p. 140.
[3] *Observatas de nervorum in secretiones imperio, eorumque vi irritamentorum impressiones conducendi*, p. 25. Tubingue, 1819.

provenait de la matière colorante du sang exhalée par les reins. A la vérité ce ne sont là que des hypothèses, puisque ni M. Krimer ni moi n'avons démontré chimiquement la vraie nature de ce principe colorant ; mais tout se réunit pour me les faire admettre, car quoique les résultats des expériences décrites attestent assez que la sécrétion d'une véritable urine est un acte qui dépend de l'action nerveuse, nous ne pouvons pas supposer que les reins n'ont aucune part à la sécrétion, acte pour lequel leur nature toute entière est évidemment calculée. Quand l'influence nerveuse est supprimée, l'urine (et, suivant Dumas, toutes les autres sécrétions, sont dans le même cas) perd de plus en plus son caractère particulier, et tant que le sang demeure imprégné des particules urineuses absorbées par les vaisseaux afférens de la vessie, ces particules sont déposées à cause de l'affinité élective qui existe entre elles et eux ; mais le caractère propre à l'urine s'efface de plus en plus, et sans doute qu'elle finit par ne plus être qu'une simple exsudation de sérosité, puisque les reins sont principalement destinés à débarrasser le sang des fluides aqueux qui circulent avec lui. Ce n'est là toutefois qu'une simple conjecture ; on doit regretter que les animaux survivent aussi peu à la section de la moelle épinière, car autrement nous pourrions espérer d'arriver enfin à quelque chose de précis sous ce rapport.

Après m'être assuré que les substances qui passent dans l'urine sans éprouver d'altération, sont conduites aux reins par la masse du sang artériel, et séparées par eux de ce dernier, avec les principes constituans proprement dits de l'urine, je crus devoir passer à la solution d'un problême fort important, celui qui a pour objet de déterminer combien il faut de temps à une substance pour passer de l'estomac dans les voies urinaires. Je fis à ce sujet les expériences suivantes.

8e *Expérience.* J'avalai un matin à jeûn une once de teinture aqueuse de rhubarbe, et bus ensuite, à de petits intervalles, une demi-cruche d'eau de Selter. Cinq minutes après avoir pris la rhubarbe, je rendis l'urine de la nuit, dans laquelle l'alcali indiquait déjà facilement la présence de cette matière. Au bout d'un quart d'heure, le passage de la rhubarbe dans les voies urinaires paraissait avoir atteint son plus haut degré, car, à dater de cette époque, la rhubarbe diminua toujours de plus en plus, et commença à agir sur le canal in-

testinal ; peut-être n'en passe-t-il plus au bout de six heures dans l'urine, car les réactifs n'en indiquent pas la présence dans celle qu'on rend à cette époque.

9e *Expérience.* Quelques jours après, je pris une once d'essence de térébenthine, après quoi je bus à petits coups deux verres de vin, dont chacun contenait vingt grains d'hydrocyanate de potasse en dissolution. Au bout de vingt minutes j'éprouvai un besoin insupportable d'uriner ; l'urine que je rendis me causa une légère ardeur au passage ; elle exhalait une odeur qui se répandit dans toute la chambre, et elle prit une belle couleur bleue par la solution de fer. Peu de temps après j'éprouvai une nouvelle envie, accompagnée d'un peu de ténesme. Les déjections alvines étaient fluides ; elles exhalaient une forte odeur de térébenthine, et contenaient de l'hydrocyanate, dont les circonstances ne me permirent pas de constater plus long-temps la présence dans l'urine.

10e *Expérience.* Après plusieurs essais infructueux, je parvins à introduire dans les uretères d'un gros et fort lapin deux petites canules d'argent, dont l'extrémité communiquait avec deux petites fioles fixées sous le ventre. Quand l'opération fut terminée, j'injectai une once de décoction de rhubarbe dans l'estomac de l'animal, et me mis à examiner les fioles avec attention. Trois minutes après l'injection, j'essayai la première portion d'urine qui avait filtré, mais je n'y trouvai encore aucune trace de rhubarbe ; cette substance ne se montra que dans la seconde, qui fut examinée au bout de cinq minutes. L'urine, essayée alors de cinq en cinq minutes, parut toujours de plus en plus chargée de rhubarbe. Je tuai l'animal au bout d'une heure. Le canal intestinal m'offrit quelques légères traces de rhubarbe. J'en trouvai davantage dans le sang de la veine porte, et plus encore dans les artères rénales ; mais je n'en rencontrai pas dans le chyle, que j'examinai cependant avec beaucoup de soin.

11e *Expérience.* La même expérience fut faite sur un petit chien basset, dans l'estomac duquel je poussai un demi-gramme d'hydrocyanate de potasse dissoute dans deux onces d'eau. Au bout de deux minutes, la couleur de l'urine qui filtrait dans les fioles commença à devenir légèrement bleue ; au bout de dix, elle devint d'un bleu foncé ; elle devint ainsi de plus en plus saturée, de sorte que je ne tardai pas à tuer

l'animal. L'analyse chimique démontra la présence de l'hydrocyanate dans un grand nombre d'organes, mais il n'y en avait ni dans le chyle, ni dans la lymphe.

Je crois pouvoir tirer de ces expériences les résultats que j'ai présentés en commençant. Mais, dira-t-on, comment les substances injectées peuvent-elles se montrer dans le sang, l'urine et les organes, tandis qu'on ne les trouve ni dans le chyle, ni dans la lymphe? Je fus moi-même très-surpris d'abord de ce phénomène, que j'attribuai à mon peu d'habileté dans les expériences, jusqu'à ce qu'enfin celles dont je vais rendre compte me convainquirent de la réalité de l'absence de ces matières dans le chyle, et en même temps de la possibilité qu'elles passent dans le torrent de la circulation sans traverser les vaisseaux lymphatiques.

§. II. *Expériences sur le passage direct de diverses substances dans le sang.*

12e *Expérience.* M'étant procuré un chien basset de six mois, après l'avoir fait jeûner pendant onze heures, je lui injectai tous les quarts-d'heure dans l'estomac un mélange d'une drachme d'essence de térébenthine, d'un scrupule d'indigo et d'une demi-once de mucilage. Trois heures après la dernière injection, qui fut la huitième, j'étranglai l'animal. La poitrine ouverte, je liai les gros troncs vasculaires, enlevai le cœur et les poumons, appliquai aussi haut que possible une ligature sur le canal thoracique, piquai ce dernier quelques minutes après, et recueillis dans une soucoupe le chyle qui en sortait, ainsi que celui qui fut fourni par la vessie. Le chyle avait une teinte d'un blanc jaunâtre; à l'air, il devint légèrement rougeâtre, et se coagula; mais ni à cette époque, ni plus tard, il n'exhala l'odeur de la térébenthine. L'indigo ne paraissait pas non plus s'y être introduit; la lymphe obtenue par l'écrasement des glandes du mésentère ne sentait pas la térébenthine et n'était pas non plus colorée le moins du monde en bleu. Au contraire, la face interne des intestins exhalait l'odeur de la térébenthine, et était bleue jusqu'au rectum. La membrane villeuse de l'intestin grêle était surtout d'un beau bleu. Le sang de la veine porte était d'un noir foncé, avec un léger reflêt verdâtre, et répandait l'odeur de l'essence, qu'on ne pouvait non plus méconnaître dans le foie, les poumons et les reins. L'urine contenue dans la vessie était verdâtre; elle exhalait une odeur de violette.

13e *Expérience.* J'injectai pendant plusieurs jours un

mélange d'huile animale de Dippel et d'essence de térébenthine dans l'estomac d'une brebis affectée du tournis. Le quatrième jour je triplai la dose, c'est-à-dire que je donnai trois drachmes d'huile de Dippel, six d'essence, et deux d'hydrocyanate de potasse : une demi-heure après je tuai l'animal. Le ventricule gauche du cerveau contenait un *cœnurus cerebralis*, gros comme un petit haricot, et qui n'avait qu'une tête. Les cavités cérébrales n'exhalaient pas l'odeur de l'essence. Les vaisseaux lymphatiques et les glandes du mésentère regorgeaient d'une lymphe qui fut recueillie avec soin ; elle ne sentait pas la térébenthine, et ne contenait point d'hydrocyanate. Le chyle du canal thoracique donna les mêmes résultats. La face interne du canal intestinal exhalait l'odeur d'essence la plus pénétrante, et la dissolution de sulfate de fer la colorait en beau bleu, surtout dans l'intestin grêle ; la même coloration et la même odeur s'observaient, quoiqu'à un moindre degré, dans le foie, la rate et les reins ; le sang de la veine porte et des artères rénales exhalait l'odeur de l'essence, et indiquait aux réactifs la présence de l'hydrocyanate : ni l'un ni l'autre n'existaient dans l'urine.

14e *Expérience.* Un gros chien de boucher, après avoir jeûné dix-huit heures, reçut dans une jatte de bouillon clair cinquante grains d'acétate de plomb et deux onces de décoction de rhubarbe. Deux minutes s'étaient à peine écoulées, lorsqu'il éprouva des envies de vomir, bientôt suivies de vomissemens, qui vidèrent tout à fait l'estomac. On le laissa en repos ce jour-là ; mais, le lendemain, on lui fit prendre la même potion : comme elle excitait encore des nausées, j'étranglai sur-le-champ l'animal. Presque toute la liqueur se trouvait encore dans l'estomac, qui, ainsi que la partie supérieure de l'intestin grêle, annonçait fortement par les réactifs la présence du plomb et de la rhubarbe. Le même phénomène eut lieu dans l'œsophage, dont la membrane interne était d'un rouge vif de distance en distance, aussi bien que celle de l'estomac. Rien n'indiqua la présence du plomb ni de la rhubarbe dans la lymphe et le chyle. Il parut y avoir quelque peu de plomb dans le sang de la veine porte, où la présence de la rhubarbe était fort évidente, aussi bien que dans l'urine.

15e *Expérience.* Deux scrupules d'hydrocyanate sulfuré de potasse furent injectés, avec une once d'eau, dans l'estomac d'un chien. Au bout de quelques minutes, l'animal espirait avec peine ; il eut des mouvemens convulsifs et de

violentes nausées, mais ne rendit que des mucosités blanches et visqueuses, qui coulaient de la bouche en abondance. Sept minutes après le commencement de l'expérience, l'animal était mort. A l'ouverture du corps, on trouva la surface des poumons parsemée de petits points brunâtres; leur parenchyme, les bronches et la trachée-artère contenaient un mucus visqueux et blanchâtre, dans lequel je crus reconnaître l'hydrocyanate sulfuré par la couleur brune-rougeâtre que prit une dissolution de fer. Le sang du cœur et des gros vaisseaux était un peu épais et livide; il se coagulait promptement, et ne changeait pas de couleur à l'air libre. Les autres organes étaient sains en apparence. On ne trouva dans le chyle et la lymphe aucune trace du sel, qui existait manifestement dans le canal intestinal.

16e *Expérience.* Un vieux chien assez robuste prit le matin cinq grains de prussiate sulfuré de potasse avec un peu de soupe au pain; bientôt sa respiration devint accélérée, anxieuse, et il éprouva des spasmes, mais peu considérables, et qui cessèrent bientôt. Au bout d'une heure, je lui fis prendre une dose double de la première : aussitôt les mêmes symptômes reparurent avec plus d'intensité; l'intérieur de la gueule, qui restait béante, se couvrit d'un enduit blanchâtre, et il survint des nausées, qui furent bientôt suivies, non de vomissemens, mais de déjections alvines. Le lendemain matin, l'animal reçut quarante grains d'alcali; il tomba sur-le-champ; sa respiration devint accélérée et spasmodique; il eut des hoquets et un écoulement de mucus blanc par la gueule; les battemens du cœur étaient à peine sensibles, et il me fut impossible de fixer parfaitement l'époque de la mort. Deux heures après l'expérience, je procédai à la section du corps; la surface des poumons était parsemée de taches brunes; leur parenchyme, les bronches et la trachée-artère remplis d'une mucosité blanche. L'état de l'estomac, du canal intestinal, des reins, du foie, de la rate, de la moelle épinière et du cerveau était normal. L'estomac contenait un mucus jaune et visqueux, dans lequel les réactifs annonçaient la présence d'une grande quantité d'hydrocyanate. Le sang était livide, épais et très-coagulable; il contenait de l'hydrocyanate, ainsi que les poumons, le foie, la rate et les reins. Le chyle et la lymphe en contenaient aussi, à ma grande surprise.

Comme les résultats de ces expériences, la dernière ex-

ceptée, cadraient assez bien avec ceux des précédentes, je fis prendre plusieurs fois de l'hydrocyanate sulfuré à des animaux; cette substance produisit les mêmes effets, mais je ne pus jamais la retrouver dans le chyle. J'ai vainement fait tous mes efforts pour trouver la cause de l'exception que m'avait offerte la 16e expérience, et j'ai fini par penser que la coloration du chyle en brun rougeâtre par la solution du tritosulfate de fer, ne tenait pas à la présence de l'hydrocyanate, mais à une autre cause demeurée inconnue.

Si nous rapprochons de ces résultats ceux que MM. Flandrin, Magendie, Mayer, Gmelin et Tiedemann se croyent autorisés à tirer de leurs expériences, il paraît démontré qu'il n'y a, en général, que les substances assimilées, dépouillées par la digestion de leur caractère particulier, et converties en une masse homogène, qui passent dans le torrent de la circulation par les vaisseaux lactés et le canal thoracique, ainsi que l'avait déjà dit Brugmans, tandis que les substances non assimilées qui se glissent sans altération dans le sang, divers organes et les produits des sécrétions, sont absorbées par les veines du canal intestinal.

Je dis que cela a lieu en général; car refuser au système lymphatique la faculté d'absorber aussi des substances non assimilées, serait contraire à mes propres recherches et à celles de plusieurs autres personnes. Qu'il me soit permis de citer, en peu de mots, les observations des expérimentateurs dont je viens de rapporter les noms.

Flandrin n'a jamais pu trouver dans les vaisseaux lymphatiques l'indigo qu'il avait injecté, à différentes doses et à diverses époques, dans les intestins de chiens et de chats. Il a toujours vu le chyle de chevaux auxquels il avait administré plusieurs onces d'indigo, et qu'il tuait au bout de quatre, douze, seize et vingt-quatre heures, avoir la même couleur que celui d'autres chevaux mis à mort pour la contr'épreuve. Il fit prendre, tous les matins, une once d'indigo à un cheval, pendant vingt jours : le second jour, les excrémens de l'animal étaient teints en bleu; le quatrième, son urine avait une teinte bleue, qui devint journellement plus foncée; mais lorsqu'on le tua, au bout de vingt jours, on ne trouva aucune trace d'indigo, ni dans les vaisseaux, ni dans les glandes lymphatiques. Le chyle du canal thoracique était rougeâtre; cependant, au bout de quelque temps, on y aperçut un cercle bleuâtre au bord supérieur. La bile était d'un

vert foncé, les matières contenues dans le canal intestinal d'un bleu uniforme, enfin le sang de la veine-porte plus ténu et plus noir qu'à l'ordinaire.

M. Magendie a retrouvé dans l'urine, mais non dans le chyle des animaux, la rhubarbe et l'hydrocyanate de potasse qu'il leur avait administrés; il a trouvé aussi au sang une odeur bien prononcée d'alcool. MM. Gmelin et Tiedemann ont trouvé l'indigo, la garance, la rhubarbe, la cochenille, le vert de vessie, la teinture de laque et d'alcanna, la gomme gutte, le plomb, l'acétate et l'hydrocyanate de mercure, enfin l'hydrochlorate de baryte, dans le sang et divers organes ou tissus, mais jamais dans la lymphe : de même, ils n'ont jamais observé, dans le chyle, l'odeur du camphre, de l'alcool, de l'essence de térébenthine, etc., quoique le sang et d'autres organes fussent plus ou moins imprégnés de ces substances.

Quoique ces résultats appuient l'opinion que j'ai émise, on ne peut cependant pas refuser entièrement au système lymphatique la faculté d'absorber des substances hétérogènes, qui se retrouvent ensuite indécomposées dans la lymphe et le sang; ce serait même agir contre mes propres expériences que d'admettre cette supposition. Ainsi Hunter [1] n'a trouvé le lait injecté dans une anse liée d'intestin que dans les vaisseaux lactés, qu'il eût lié ou non les veines mésentériques, et il a vu la lymphe seule être altérée dans son odeur et sa couleur par le musc et l'indigo donnés à l'animal. De même Lister [2], Musgrave [3], Haller [4], Félix [5], Blumenbach [6] ont observé une teinte bleue dans les vaisseaux lymphatiques des animaux auxquels ils avaient fait prendre de l'indigo. Viridet et Mathieu [7] ont vu le chyle des animaux prendre une couleur jaune rougeâtre après l'usage des betteraves et du jaune d'œuf. Schreger [8] trouva le musc, l'essence de térébenthine et autres substances passés dans les vaisseaux lymphatiques. Gmelin et Tiedemann [9] ont démontré la présence du fer et de l'hydro-

[1] *Medical Commentar.*, vol. I, p. 45.
[2] *Philosoph. Transact.*, vol. XIII, p. 6.
[3] *Ibid.*, vol. XXII, p. 996.
[4] *Element. physiol.*, tom. VII, p. 62.
[5] *Diss. de motu peristaltic. in Haller. disp.*, tom. VII.
[6] *Instit. physiol.*, p. 357.
[7] *Tract. de primâ coctione*, p. 250.
[8] *De funct. placent. uterin. diss.*
[9] *Loc. cit.*, p. 64.

cyanate de potasse dans le sang. Enfin Emmert [1] a vu la lymphe réagir sur l'infusion de fausse angusture qu'il y avait mêlée.

Telles sont les observations à moi connues qui constatent qu'on a trouvé des substances indécomposées circulant dans le système lymphatique. Et comme c'eût été aller trop loin que de refuser entièrement aux vaisseaux lymphatiques la faculté d'absorber ces substances, à cause des expériences que j'ai décrites, ce serait tomber dans la même faute que de nier, d'après ces dernières observations, comme l'ont fait quelques écrivains, leur passage direct dans les veines, et par celles-ci dans le torrent de la circulation. Car non-seulement les résultats des expériences précédentes, mais encore celles qui me restent à décrire, et une série d'autres faits militent en faveur de l'absorption veineuse.

17e *Expérience.* Après diverses tentatives infructueuses, je parvins à lier aussi haut que possible le canal thoracique sur un lapin que j'avais fait jeûner la veille, dans l'estomac duquel j'injectai ensuite une drachme d'hydrocyanate de potasse dissoute dans une once d'eau, et que je tuai au bout de deux heures. Le canal thoracique était entièrement obstrué, et de la longueur d'un moyen tuyau de plume; le chyle s'échappa en arcade par une piqûre qui y fut faite. Ce fluide était blanchâtre; il prit une teinte rougeâtre à l'air, et ne tarda pas à se coaguler. Il ne contenait pas d'hydrocyanate. La face interne du canal alimentaire, particulièrement de l'intestin grêle, et les matières contenues dans ce tube, décélaient fortement, par les réactifs, la présence de l'hydrocyanate, dont la lymphe extraite des ganglions mésentériques n'offrait, au contraire, aucune trace. Le sang de la veine-porte contenait de l'acide hydrocyanique, aussi bien que le parenchyme des reins et l'urine renfermée dans la vessie.

18e *Expérience.* Après avoir lié le canal thoracique à un chien, j'injectai deux onces de décoction de rhubarbe dans l'estomac, et tuai l'animal au bout de trois heures. Le canal était entièrement obstrué; le chyle blanc jaunâtre qui s'en écoula ne contenait pas plus de rhubarbe que la lymphe des ganglions mésentériques. Tout le canal intestinal, le sang de la veine-porte, les artères rénales, le parenchyme du foie,

[1] *Tübinger Blätter*, tom. II, p. 92.

celui de la rate, et l'urine vésicale en contenaient au contraire.

Plusieurs autres expériences analogues eurent un résultat semblable. De même M. Home a trouvé la rhubarbe injectée dans l'urine, le sérum du sang et la bile des animaux dont il avait lié le canal thoracique. Monro a vu, malgré la ligature de ce canal, les os d'un animal se colorer en rouge par l'action de la garance administrée ensuite. Mayer a reconnu aussi la présence de l'hydrocyanate de potasse dans l'urine et le sang des animaux chez lesquels il avait appliqué une ligature sur le canal thoracique.

Comment ces phénomènes auraient-ils lieu, si le canal thoracique était le seul moyen d'union entre la circulation du sang et les organes digestifs, ainsi que les autres surfaces d'application? Comment les substances injectées auraient-elles pu se retrouver dans le sang, l'urine et le parenchyme de divers organes, si elles ne passaient pas directement du canal intestinal dans le sang?

On objectera peut-être que ces substances sont parvenues dans le système sanguin par le tronc des lymphatiques du côté droit, ou par le moyen des anastomoses des lymphatiques du canal intestinal avec les branches de la veine porte que Jean Vallarus [1], Rosen, Vallerius [2], Meckel [3], Lobstein [4], Lindner [5], A. Cooper [6], Ribes [7] et Fohmann [8] ont observées. Mais tout en admettant que le tronc commun des lymphatiques du côté droit, ou la communication des lymphatiques intestinaux avec la veine porte (que beaucoup de personnes d'ailleurs révoquent en doute), peut prolonger la vie des animaux dont on a lié le canal thoracique, comme l'attestent les observations de Dupuytren, Cooper et Duverney [9], je n'en crois pas moins devoir continuer à penser que ce sont les veines qui se chargent de faire passer ces substances dans le système sanguin.

En effet, si ces substances passaient dans la masse du sang

1 *Bartholini Anatome*, tom. V, p. 789.
2 *De exist. vas. absorb. in intestinis.*
3 *Nova experim. de sinib. venarum*, p. 5.
4 *De liene.* Strasbourg, 1774.
5 *De lymphat. systemate.* Halle, 1787
6 *Medical reards*, vol. I. Londres, 1798.
7 Mém. de la Soc. méd. d'émulat., tom. VIII.
8 *Anatomische untersuchungen ueber die Verbindung der Saugadern mit den Venen.* Heidelberg, 1821.
9 Mém. de l'Académie des sciences, 1765.

par le tronc des lymphatiques du côté droit, il me semble qu'on aurait dû les retrouver aussi dans le chyle, l'objection qu'on pourrait tirer de ce que l'absorption avait déjà eu lieu, tombant d'elle-même, puisque le contenu des intestins a, dans toutes les expériences, décélé la présence des matières injectées. D'ailleurs, les anastomoses des lymphatiques avec la veine porte ne pourraient pas non plus être la voie d'introduction de ces substances, tant parce que celles-ci n'existent nullement dans la lymphe, qu'à cause des motifs allégués par MM. Tiedemann et Gmelin.

Cependant ces motifs, quoique puissans, ne sont pas les seuls qui constatent le pouvoir absorbant des veines : les expériences intéressantes de M. Ribes en démontrent encore mieux la réalité. M. Ribes porta un tube dans la veine porte, et souffla de l'air dans le vaisseau ; peu de temps après, il vit non-seulement toutes ses ramifications, mais encore l'estomac, le canal intestinal entier et la rate pleins d'air. Celui-ci pénétra même entre l'intestin et le péritoine, rendit le tissu cellulaire interposé entre ces deux organes emphysémateux, souleva le péritoine, et s'échappa bruyamment par un trou fait à la rate.

Le même expérimentateur injecta la veine porte avec de l'essence de térébenthine colorée en noir. Les ramifications des vaisseaux furent bientôt remplies, et la couleur du péritoine, de gris-blanchâtre qu'elle était, devint noire. L'essence avait pénétré dans le tissu cellulaire interposé entre cette membrane et les intestins ; elle était mêlée avec les substances contenues dans le canal ; enfin, la matière de l'injection s'était introduite dans les villosités du bord libre des valvules conniventes du duodénum, celles des bords et quelques-unes de celles des intervalles des valvules du jéjunum, enfin celles de l'iléon et même du colon, qui, lorsqu'on les faisait flotter dans l'eau, ressemblaient à une mousse noire.

M. Ribes a injecté aussi la grande veine mésaraïque avec du mercure. A l'ouverture des intestins, il y trouva beaucoup de métal épanché, et les villosités, qui en étaient remplies, ressemblaient à un velours d'argent.

Ces expériences ne démontrent-elles pas clairement que les veines du canal intestinal s'abouchent immédiatement dans son intérieur, et que ce sont elles qui ont la plus grande part à la formation de ses villosités ? Or, ces villosités, dont Emmert a prouvé la structure veineuse en observant qu'il s'y fait des épanchemens après la ligature des veines mésentéri-

ques, sont les organes qui pompent dans le tube alimentaire les substances tant altérées qu'inaltérées par la digestion; mais comme elles sont formées principalement de vaisseaux veineux, leur structure est une des meilleures preuves qu'on puisse alléguer en faveur de l'absorption veineuse.

Cette absorption veineuse est prouvée en outre par les expériences intéressantes de Mayer, qui ayant injecté des fluides par une ouverture faite à la trachée-artère, les retrouva déjà dans le sang du cœur gauche, au bout de deux ou trois minutes, c'est-à-dire bien plus tôt que l'absorption n'aurait pu les y amener par les vaisseaux lymphatiques, tandis qu'il n'y en avait aucune trace dans le sang du cœur droit. Moi-même j'ai répété ces expériences sur un lapin, et retrouvé aussi l'hydrocyanate plutôt dans le sang du cœur gauche, que dans celui du cœur droit. La force absorbante des veines est prouvée par l'expérience de Krimer, qui, après avoir lié les veines de l'estomac, ne put apercevoir la rhubarbe ni dans le sang, ni dans l'urine. Enfin, elle est mise hors de doute par les recherches d'Emmert et de MM. Magendie, Brodie, Emmer, Schabel, Schnell et autres, sur l'action des poisons, dont on sait aujourd'hui que la propriété délétère provient uniquement de ce qu'ils passent directement dans ce système sanguin, tandis qu'ils n'agissent point du tout sur le système lymphatique, et n'agissent que d'une manière locale sur les nerfs.

Anatomie *du cerveau, contenant l'histoire de son développement dans le fœtus, avec une exposition comparative de sa structure dans les animaux;* par Frédéric Tiedemann, *Professeur à l'Université de Heidelberg, etc.; traduite de l'allemand, avec un discours préliminaire sur l'étude de la physiologie en général et sur celle du cerveau en particulier;* par A.-J.-L. Jourdan, *D. M. P., Chevalier de la Légion-d'honneur, etc.* Paris, 1823. In-8°. de LIII-323 pages, avec 14 planches.

De toutes les parties du corps, il n'en est pas qui ait été l'objet d'autant d'investigations, d'expériences et de conjectures que l'encéphale. Cet organe, si délicat et si compliqué, dans lequel s'exécute l'action merveilleuse de la pensée, est

en quelque sorte le point de réunion de toutes les sciences humaines. Aucun des hommes qui ont voulu remonter jusqu'à l'origine de nos idées n'a manqué de s'occuper du cerveau, espérant y découvrir le mécanisme suivant lequel se forment et s'élaborent les sensations, s'enchaînent les raisonnemens, s'étendent, se perfectionnent nos connaissances, et se coordonnent les actes de la volonté. Loin que les tentatives infructueuses faites par les anciens et les modernes pour résoudre ces grands problèmes de métaphysique aient découragé leurs successeurs, la curiosité s'en est irritée, et l'on reprend actuellement les mêmes travaux avec une ardeur nouvelle. Mais si le succès paraît encore douteux, il est incontestable que l'on est entré enfin dans la seule voie qui puisse y conduire. L'impulsion communiquée à la philosophie fait dédaigner enfin et rejeter les hypothèses dont se nourrissait l'esprit aveugle du plus grand nombre de nos devanciers. Tous les bons esprits demandent à l'anatomie des lumières nouvelles ; ils proclament que cette science doit servir désormais de base aux théories que l'on établira concernant les actions intellectuelles et l'influence que les centres nerveux exercent, tant sur les facultés morales et les penchans, que sur les mouvemens organiques de l'homme et des animaux. C'est à cette tendance universelle et à ce besoin généralement senti, qu'il faut attribuer les travaux immenses que l'on a récemment entrepris en Allemagne, en Italie et en France, sur toutes les parties du système nerveux. Une vérité reconnue de tous les hommes éclairés, est qu'aucun système ne saurait acquérir aujourd'hui de crédit durable s'il n'a l'observation anatomique pour base, car il faut absolument connaître d'abord l'organe lui-même jusqu'en ses plus minutieux détails, avant d'entreprendre l'explication de ses fonctions. Si quelques personnes, aveuglées par les préjugés, professent des principes opposés, leur voix a perdu toute puissance, et leurs doctrines restent isolées et sans partisans.

Déjà riche de faits, l'anatomie du cerveau promet de faire encore chaque jour de nouvelles et précieuses acquisitions. Il n'y a, en quelque sorte, pour arriver aux plus brillans résultats, qu'à suivre la carrière ouverte par les Vieussens, les Willis, les Reil, les Gall, les Carus, les Sœmmerring, les Wenzel, les Meckel, les Cuvier, les Chaussier, les Treviranus, les Rolando, et par un grand nombre d'autres ana-

tomistes moins remarquables. La physiologie cérébrale, au contraire, enveloppée des langes de l'enfance, a besoin d'être débarrassée d'abord de tout ce qui entrave sa marche. M. Jourdan, dans un discours préliminaire, aussi fort de raisonnement que brillant de philosophie, a entrepris et exécuté cette tâche importante. Il était impossible de placer une introduction plus convenable et mieux appropriée à l'état actuel de la science au devant de l'ouvrage de l'un des anatomistes les plus distingués de l'Allemagne.

Exposant d'abord la marche de l'esprit humain dans l'acquisition de nos connaissances physiologiques, M. Jourdan démontre combien les systèmes enfantés par l'imagination ont opposé d'obstacles à l'observation et à la vérification des faits, qui doivent toujours constituer la base de nos raisonnemens. Il rappelle, à ce sujet, comment après s'être écartés de la voie expérimentale, et avoir peuplé le corps vivant de forces occultes, existant dans tout l'organisme sans tenir à aucun organe, les physiologistes s'habituèrent à parler des fonctions indépendamment des parties qui les exécutent. Cet exemple, dit-il, fut suivi par les médecins, qui dissertèrent bientôt sur de prétendues maladies sans siége organique, et soutinrent qu'un organe peut être lésé dans ses fonctions sans l'être dans sa texture. Ce paradoxe a été renouvelé de nos jours, sans que ceux qui le professent aient songé à son évidente absurdité. Les grands objets des controverses métaphysiques, la matière, les corps et le temps, n'ont pas effrayé M. Jourdan; il expose plusieurs idées judicieuses sur chacun d'eux, et termine cette discussion par un morceau trop remarquable pour que je puisse résister au désir de le citer. « La vie, dit-il, n'est ni l'effet ni la cause de l'organisation, mais ne constitue qu'une seule chose avec elle; c'est cela, et ce ne peut être autre chose. Les mots organisation et vie, organe et action organique, expriment réellement les mêmes phénomènes, c'est-à-dire qu'ils rendent l'idée d'un corps ou d'un assemblage de corps, suivant qu'on considère l'un ou l'autre comme agissant ou comme existant, suivant qu'on l'envisage seulement dans l'espace ou dans le temps. »

Ces principes généraux peuvent être appliqués rigoureusement à la physiologie cérébrale. Ce qui est vrai pour le corps entier, l'est certainement pour chacune de ses parties. Aussi M. Jourdan établit-il, avec raison, que l'encéphale est la condition matérielle de tous les phénomènes de l'intelligence,

et qu'il y a entre ces mots : *cerveau* et *pensée*, les mêmes rapports qu'entre ceux de *corps organisé* et de *force vitale*. Cette doctrine est inattaquable ; elle fut adoptée par les hommes les plus instruits et les plus vertueux de l'antiquité et des temps modernes. Elle laisse en dehors de toute discussion ce qui est relatif à la théologie ; et si quelques passions haineuses calomniaient les personnes qui l'ont adoptée, il serait facile, ainsi que le fait observer M. Jourdan, de démontrer qu'elle n'est pas incompatible avec les bases de la croyance religieuse. L'anéantissement, dit ce médecin, est un sophisme, et nous trouvons la garantie d'une existence future et supérieure à celles dont nous jouissons maintenant, dans l'espérance même que nous en pouvons concevoir, au milieu des chaînes de l'organisation.

Relativement à l'observation des phénomènes, c'est dans l'étude du cerveau et de ses actes que nous trouverons la source de toutes les modifications de la pensée. Ici deux questions fondamentales se présentent. L'encéphale est-il divisé en un nombre plus ou moins considérable d'organes distincts, destinés à remplir des fonctions spéciales, et donnant naissance à autant de facultés ou de penchans, ou bien ce viscère constitue-t-il une masse unique, dont toutes les parties concourent à leur manière à l'exécution des fonctions de l'ensemble? Sans nier qu'il existe chez l'homme divers degrés d'intelligence correspondans à autant d'états qui impriment des traces de leur présence sur le crâne, et dont la forme générale de la tête devient un miroir assez fidèle, sans nier, dis-je, cette vérité, M. Jourdan s'élève cependant contre la théorie de la pluralité des organes cérébraux. On conçoit, en effet, que ces deux manières de voir se concilient parfaitement, et l'opinion mixte que je signale sera certainement partagée par un grand nombre de personnes qui répugnent à admettre la doctrine de M. Gall avec toutes ses conséquences.

Considéré dans son ensemble, le discours de M. Jourdan est remarquable par la vigueur du style et la profondeur des pensées, autant que par la franchise avec laquelle les questions les plus délicates et les plus difficiles y sont abordées et résolues. On a reproché seulement peut-être à l'auteur de s'être quelquefois laissé entraîner au langage abstrait de la métaphysique, mais ces taches sont rares et légères, et, lorsque l'on a l'habitude des discussions de ce genre, la réflexion dissipe bientôt l'apparente obscurité du langage.

L'anatomie comparée et l'anatomie pathologique semblent définitivement constituer les sources dans lesquelles on puisera désormais les connaissances les plus positives, concernant l'importance relative et les fonctions des diverses parties du système nerveux. Je me défie toujours de ces expériences dans lesquelles la douleur, la crainte, la colère, et les autres états analogues dont les animaux ne sont pas exempts, viennent compliquer, altérer ou même dénaturer les résultats que devrait produire la seule section des parties. Les vivisections ne mériteront une confiance entière qu'autant qu'elles seront en rapport avec les données fournies par l'anatomie. On ne peut croire par exemple, malgré les expériences les plus multipliées, que telle partie de l'encéphale soit spécialement créée pour exécuter telle fonction, lorsque la fonction s'opère dans toute sa plénitude chez des animaux qui n'ont pas l'organe dont il s'agit, ou dans lesquels il n'existe que rudimentairement. Il faut donc absolument, pour arriver à des connaissances certaines sur les fonctions des parties centrales du système nerveux, rapprocher, coordonner, et concilier entre elles les lumières fournies par tous les genres d'investigation : dans un sujet aussi compliqué et aussi obscur, on ne saurait dédaigner aucune des voies d'instruction qui nous sont offertes.

M. Tiedemann a parfaitement démontré que, pour bien connaître le cerveau, il importe de ne pas l'étudier seulement dans l'homme adulte, où il est le plus compliqué. Deux routes plus sûres doivent conduire, suivant lui, à ce résultat. L'une est l'anatomie comparée proprement dite, l'autre consiste dans l'étude de l'anatomie du fœtus. La première de ces sciences fait voir par quelles gradations les organes cérébraux deviennent plus compliqués, à mesure que la machine animale se perfectionne. Par l'autre, on suit pas à pas tous les progrès que fait successivement l'organisation de la moelle épinière et du cerveau chez le même individu. On a cru pendant long-temps que le cerveau du fœtus était semblable, au volume près, à celui du sujet adulte, et qu'il était composé des mêmes parties. Cependant Harvey, et plus tard les anatomistes allemands, ont reconnu qu'il n'en est point ainsi, et que l'organisation cérébrale passe par de nombreux degrés de complication avant d'atteindre le terme de son entier développement. Or, cette loi est-elle spéciale pour chaque animal, ou bien a-t-elle ce caractère, que le cerveau des animaux les plus

parfaits ressemble d'abord à celui des classes les plus inférieures, et que, pour arriver à ce qu'il doit être chez l'adulte, il passe par toutes les nuances d'organisation que l'on observe dans l'immense série du règne animal? M. Tiedemann se prononce pour cette dernière opinion, et son livre est consacré tout entier à la démontrer. En généralisant le système de cet anatomiste, on trouve que le système nerveux de tous les animaux vertébrés est d'abord à peu près semblable, mais qu'ensuite son développement s'arrête dans les diverses classes à des degrés variables de complication, dont les poissons et les reptiles forment le point de départ, et dont l'homme est le terme le plus élevé. Cette loi donne une preuve nouvelle de la grandeur prodigieuse et de l'étonnante simplicité des opérations de la nature.

Résultat de dissections très-multipliées, tant sur l'homme que sur les animaux, le travail de M. Tiedemann est divisé en deux parties. Dans l'une, l'auteur décrit successivement la moelle épinière et les organes encéphaliques, à toutes les périodes de la vie fœtale; dans l'autre, revenant sur ces descriptions, rassemblant leurs résultats, et les groupant sous un point de vue général, il fait voir comment les parties centrales du système nerveux naissent les unes des autres, s'accroissent graduellement, se réunissent et se développent, de manière à former enfin l'organe encéphalique tel qu'on l'observe chez le sujet adulte. En même temps qu'il dévoile toutes les parties de ce mécanisme admirable, M. Tiedemann signale les analogies qui existent entre les divers états de développement du cerveau chez le fœtus et les degrés d'organisation que cet organe présente dans les principales divisions du règne animal. On conçoit combien l'exécution d'un plan aussi vaste doit être féconde en résultats instructifs et curieux, en même temps que l'ouvrage qui en résulte se prête difficilement à une analyse méthodique.

Les observations de M. Tiedemann confirment ce grand principe, que le cerveau est produit par le développement graduel, et pour ainsi dire par l'efflorescence, de l'extrémité crânienne du cordon rachidien. Celui-ci, d'abord formé par une liqueur limpide, devient graduellement mou, opaque, pulpeux et médullaire. Il est d'autant plus volumineux, relativement à la masse encéphalique, que l'on examine le sujet à une époque plus rapprochée de la conception. En traitant des tubercules quadrijumeaux, M. Tiedemann, après

avoir suivi les diverses époques de leur développement, prouve, par un grand nombre de faits et par des raisonnemens fondés sur la loi des analogies, que les deux gros tubercules situés chez les oiseaux au devant du cervelet, et d'où procèdent les nerfs optiques, ne sont ni les couches optiques, comme on l'a professé pendant long-temps, ni les seules éminences *nates*, ainsi que le pensent MM. Gall et Cuvier, mais bien la masse entière des quatre saillies que l'on observe chez l'homme, avec cette seule différence qu'il n'existe pas entre eux de séparation transversale, comme chez ce dernier.

Les couches des nerfs optiques et les corps cannelés ne sont évidemment que des renflemens des pédoncules cérébraux, et M. Tiedemann expose, avec une rare lucidité, comment, saillantes d'abord et non recouvertes, ces éminences sont graduellement couvertes par la membrane des hémisphères et renfermées dans la cavité des ventricules latéraux. Les observations de cet anatomiste détruisent complétement le système des fibres rentrantes admises par M. Gall, et qui forment une des bases de sa théorie des actions cérébrales. Ces fibres rentrantes sont, d'après les travaux de M. Tiedemann, des êtres chimériques, puisqu'on observe les parties qu'elles forment, suivant le crâniologiste allemand, avant la substance grise d'où elles devraient naître. C'est ainsi que le corps calleux n'est pas formé par des fibres de ce genre, mais bien par la réunion des fibres épanouies des pédoncules du cerveau, qui se replient en haut et de dehors en dedans, pour s'unir sur la ligne médiane avec celles du côté opposé. Ce corps constitue, entre les deux hémisphères, une commissure qui semble même n'être pas très-importante, puisqu'elle n'existe pas chez beaucoup d'animaux, et qu'on l'a vue manquer chez l'homme, sans que l'on puisse affirmer que cette circonstance ait occasioné des désordres dans les facultés intellectuelles.

Les plicatures des fibres médullaires qui constituent la corne d'Ammon et l'éminence en forme d'ergot ont été suivies par M. Tiedemann dans toutes les périodes de leur développement. Cet anatomiste fait voir que la substance grise ou corticale, loin d'être la matrice des fibres médullaires, ne paraît au contraire que long-temps après celles-ci, et lorsque les diverses parties du système nerveux encéphalo-rachidien ont déjà acquis un assez grand développement. Cette substance grise paraît formée d'une multitude de ramifications

vasculaires, et annonce toujours, suivant M. Tiedemann, que les parties du cerveau où elle se rencontre jouissent d'une vitalité très-énergique et d'un haut degré d'activité. Relativement aux circonvolutions, cet observateur établit qu'elles ne sont pas, comme l'a dit M. Gall, produites par la plicature de la membrane des hémisphères, mais bien que la pie-mère, en se repliant sur elle-même, et s'enfonçant dans la substance molle de l'encéphale, détermine leur formation. Il se pourrait que cette théorie, substituée à celle de M. Gall, ne fût pas plus rationnelle que cette dernière, et que des difficultés presqu'insolubles s'opposassent à son adoption.

Quoi qu'il en soit, l'ouvrage de M. Tiedemann est rempli d'idées neuves, de rapprochemens curieux, de faits remarquables et de découvertes importantes. L'époque à laquelle il fut publié en Allemagne assure à son auteur la priorité sur plusieurs personnes qui ont proclamé depuis quelques-uns des résultats auxquels il est arrivé. On ne m'accusera pas sans doute de me laisser entraîner par un engouement aveugle pour les étrangers, et de déprécier nos compatriotes, mais il est à craindre qu'après avoir parcouru les travaux dont le système nerveux a été l'objet en Allemagne et en Italie, on n'accuse quelques Français d'avoir plutôt répété des observations déjà faites, et reproduit des résultats déjà publiés, que d'avoir inventé de nouvelles expériences, et découvert des vérités encore inconnues. On ne saurait trop le redire, la littérature médicale étrangère n'est pas assez cultivée en France; et faute de savoir ce qui a été fait chez nos voisins, les hommes les plus instruits, les organes des sociétés savantes les plus illustres s'exposent quelquefois, dans les questions si ardues de priorité, à voir leurs jugemens attaqués et même cassés dans le public. M. Tiedemann n'a rien de semblable à craindre : il s'est ouvert une carrière à peine connue jusqu'à lui, et il a parcouru avec un rare succès une route où ses devanciers avaient à peine fait quelques pas. Son livre constitue peut-être le chapitre le plus précieux de l'histoire du cerveau, et il n'est aucun anatomiste qui puisse se dispenser de le lire, parce qu'il sert à éclairer et à rectifier tout ce qu'enseigne l'étude anatomique des diverses parties de l'encéphale chez les sujets adultes.

Les planches qui accompagnent cet ouvrage, et qui représentent avec une rare exactitude les différens états d'organisation des parties centrales du système nerveux, font hon-

neur au crayon de M. Delorieux et aux presses de M. Lasteyrie. Pour la délicatesse et le fini du travail, elles égalent la gravure, et peuvent être mises en parallèle avec ce que la lithographie a produit de mieux jusqu'à ce jour.

L.-J. BÉGIN.

Traité *de la clavelée, de la vaccination et clavelisation des bêtes à laine, avec des notions historiques et physiques sur l'espèce ovine et sur la clavelée, etc.;* par Hurtrel d'Arboval, *ancien Correspondant de la Société de la Faculté de médecine, etc.* Paris et Amiens, 1822. In-8°. de 318 pages.

« Je pense qu'il est du devoir de l'homme de l'art qui se trouve dans des circonstances favorables, non-seulement de noter ses observations pratiques, mais encore d'écrire l'histoire de toutes les maladies qu'il est à portée de suivre, de dire tout ce qu'il observe, et d'en faire la comparaison avec ce qui a été observé avant lui ou par ses contemporains. » Telle est la pensée qui a décidé M. d'Arboval à composer et publier l'ouvrage dont nous allons rendre compte, et dans lequel il s'est montré non moins digne de donner l'exemple que de donner le précepte. M. d'Arboval est honorablement connu, non-seulement par des mémoires, dans lesquels il a déposé le fruit d'une grande instruction et d'une heureuse pratique, mais encore par le zèle et l'habileté qu'il a déployés à diverses époques, lorsque de désastreuses épizooties ravageaient le département du Pas-de-Calais. La plupart de nos abonnés ont pu apprécier les articles de vétérinaire que M. d'Arboval fournit au *Dictionnaire abrégé des Sciences médicales*, articles dans lesquels on trouve, pour la première fois, la médecine vétérinaire débarrassée des théories surannées qu'elle avait empruntées à la médecine humaine.

M. d'Arboval s'est proposé de tracer avec exactitude, et d'une manière aussi complète que possible, l'histoire de la clavelée, et de déterminer exactement l'état actuel de nos connaissances sur cette maladie, d'éclairer les propriétaires ruraux sur leurs véritables intérêts, en démontrant les avantages de la clavelisation. Il commence par rappeler les di-

verses épizooties de la clavelée signalées depuis que Joubert et Rabelais firent les premiers mention de cette maladie, au seizième siècle; ensuite il fait l'histoire de la dernière épizootie de ce genre qui ravagea le département du Pas-de-Calais, depuis le mois de juin 1815 jusqu'au mois d'avril 1816. Il résulte d'un tableau sur les résultats de cette épizootie, que l'arrondissement de Montreuil-sur-Mer est celui qui a le plus souffert; c'est celui où la maladie s'était d'abord déclarée; elle y avait été apportée par contagion, et s'y était propagée de la même manière; on n'avait pris aucune précaution pour empêcher la communication avec le département de la Somme, où la clavelée régnait depuis long-temps. Le nombre des communes du département du Pas-de-Calais est de 928, sur lesquelles 59 ont été infectées. Au moment où la clavelée s'est déclarée dans chacune de ces communes, le nombre des bêtes à laine était de 31,171, sur lesquelles 20,567 ont eu la clavelée naturellement, 1180 par clavelisation, 9424 ont été préservées dans les communes infectées; sur le nombre total des bêtes chez lesquelles la clavelée est venue naturellement, 4430 sont mortes, 16,137 ont guéri, dont 519 ont conservé des infirmités; sur le nombre des bêtes clavelisées, 73 sont mortes, 1107 ont été guéries, sans qu'aucune ait conservé des infirmités. La mort des 73 bêtes soumises à la clavelisation a dépendu de causes particulières, étrangères au fait de cette opération. Le département a fait une perte approximative de 67,545 francs. Cette épizootie eût eu des résultats bien moins fâcheux, si, dès le moment où la chose était nécessaire, on eût pu interdire le commerce et le voyage des bêtes à laine, et si la clavelisation eût été plus généralement pratiquée, d'après les instances réitérées de M. d'Arboval et des autorités éclairées par ce judicieux observateur.

Des considérations générales sur l'organisation des bêtes à laine, sur les phlegmasies qui envahissent leur peau, une définition de la clavelée, et quelques réflexions sur la place qu'elle doit occuper dans un cadre nosographique, terminent la première partie de l'ouvrage de M. d'Arboval. La seconde partie se compose de l'histoire médicale de la clavelée. La contagion de cette maladie, l'aptitude des bêtes à laine à la contracter, sa durée, le temps pendant lequel les animaux guéris peuvent transmettre la contagion, précèdent la description de cette maladie, qui, selon l'auteur, peut se

développer par le contact des bêtes guéries avec des bêtes saines, même un an après leur guérison; cet espace de temps paraît bien long, et s'il fallait déduire des conséquences rigoureuses du fait, on serait conduit à demander presque l'anéantissement de toute communication d'un troupeau qui a été malade avec ceux qui ne l'ont pas été, conséquence qui serait à peine tolérable s'il s'agissait de l'espèce humaine. Aussi M. d'Arboval se borne-t-il à exposer ce fait.

L'auteur décrit avec un soin particulier la marche et les symptômes de la clavelée régulière et de l'irrégulière; il entre dans les plus petits détails, qu'on cherche et qu'on aime à trouver dans une monographie. Aux quatre périodes admises par les médecins vétérinaires, il ajoute celle d'incuration, qu'il n'est pas sans importance de s'attacher à reconnaître. Tous les symptômes de cette maladie indiquent qu'une phlegmasie plus ou moins étendue des viscères vient se joindre à une phlegmasie de la peau, et produit seule la mort. L'ouverture du cadavre vient à l'appui de cette proposition. L'auteur rapporte les résultats détaillés de vingt-trois ouvertures qu'il a faites, plus trois de M. Tronchon, et les résultats de celles qui ont été pratiquées à diverses époques par MM. Gilbert, Lamayran et Borel; dans toutes, ce sont des traces de phlegmasies des viscères pectoraux, abdominaux, et de l'encéphale. M. d'Arboval n'a pas observé les pustules claveleuses que Gilbert et Lamayran disent avoir trouvées sur la membrane muqueuse des voies digestives; il pense que ces prétendues pustules étaient de nature glanduleuse. Nous le fortifierons sans doute dans son opinion, en lui apprenant que des médecins, ou du moins un médecin de Paris, est tombé tout récemment dans la même erreur, prenant les follicules de la membrane muqueuse intestinale, plus développés qu'à l'ordinaire, pour des boutons de variole, même en s'aidant du secours de la loupe.

Après avoir fait justice des charmes, des amulettes, telles que trois têtes de souris prises dans le mois de mai, étouffées sans effusion de sang, des recettes et des spécifiques dont l'usage a été recommandé contre la clavelée, M. d'Arboval passe en revue les méthodes de traitement proposées par Bourgelat, Chabert, Gilbert, Tessier et Girard. L'expérience lui a démontré, comme à Gilbert, que tout ce qui est propre à déterminer une excitation doit être soigneusement proscrit. Une médication excitante provoque une sueur abon-

dante qui cesse tout à coup, l'éruption disparaît en partie, la mort survient le plus souvent. L'emploi des purgatifs est souvent suivi de l'affaissement des pustules, de la disparition de l'exanthême, et d'une diarrhée qui se termine par la mort. Mais est-il bien exact de dire que la saignée produit les *mêmes* effets lorsqu'elle est copieuse, répétée mal-à-propos, ou faite à contre-temps? L'auteur pense que lorsque la clavelée est simple dans sa marche, le mieux est de ne faire aucun traitement. De bons alimens, en quantité modérée, plutôt moins que plus, une température modérée, un air pur, un exercice modéré, tels sont les meilleurs et les seuls moyens auxquels on puisse et l'on doive recourir. Dans la clavelée irrégulière, l'auteur conseille la clavelisation durant l'incubation, puis la saignée faite avec réserve encore dans tous les cas et sur toutes les bêtes, et ensuite les amers, du vin, prescrit avec discrétion, de la thériaque, du diascordium, la liqueur minérale d'Hoffmann, le quinquina, et tout l'attirail antiadynamique, antiataxique. Ceci ne satisfera pas tous les lecteurs, qui s'étonneront de voir l'auteur sacrifier ainsi à des préjugés que d'abord il avait foulés si heureusement aux pieds.

Le traitement préservatif de la clavelée étant d'une toute autre importance que le traitement curatif, si rarement efficace, de cette maladie, il occupe naturellement la majeure partie de l'ouvrage dont nous rendons compte. Pour prévenir le retour de cette redoutable affection, la purification de l'air est certainement un des moyens les plus puissans, un de ceux qu'on doit le moins négliger. Cependant un professeur à l'école vétérinaire de Lyon n'hésite pas à la traiter d'invention extravagante et pernicieuse. Quoi qu'on en puisse dire, les acides minéraux à l'état gazeux sont encore, dit M. d'Arboval, les plus puissans moyens de désinfection; ils agissent avec efficacité sur des masses d'air circonscrites, lorsqu'il n'existe pas de foyer sans cesse renaissant d'infection, et ils désinfectent parfaitement des espaces inhabités et des objets imprégnés de quelque émanation malfaisante. Ce mode de désinfection a des avantages marqués sur l'exposition en plein air, le lavage à l'eau froide ou bouillante, la chaux vive, l'eau de chaux, les lessives alcalines, les fumigations aromatiques, la volatilisation des huiles essentielles ou du camphre, le vinaigre, le feu, le nitre, moyens dont il apprécie avec beaucoup de sagacité les avantages et les inconvéniens.

Un problème important était de savoir si la vaccination des bêtes à laine les préserverait de la clavelée; des expériences faites en 1801 par M. Deschamps, à Evreux, paraissent résoudre la question affirmativement; six bêtes vaccinées, sur lesquelles la vaccine avait pris, furent soumises à la clavelisation, la clavelée ne se développa point; M. d'Arboval fait remarquer que ce fait n'était nullement concluant, et que, pour qu'il le devînt, il aurait fallu répéter la clavelisation plusieurs fois, à des intervalles plus ou moins éloignées, attendu que la clavelisation ne réussit pas toujours sur tous les sujets que l'on y soumet. D'autres expériences faites par MM. Despinay-de-Laye, Tessier, Godine, Jenner, Voisin, Husson, Gohier, de Chaumontel, Ganneron, Daysson, en faveur de l'efficacité de la vaccination des bêtes à laine; celles de MM. Rigal, Rogeri, Desparanche, Voisin, Magnan, Petit, Kersalumm, Mathieu, Husson, Brugnogne, Colombat, Petiet, Huzard fils, contre l'efficacité de ce moyen, dans lequel on espérait trouver un préservatif assuré contre la clavelée, sont exposées avec le plus grand soin et la plus grande impartialité, par l'auteur, qui en tire les conséquences suivantes :

1°. Le virus vaccin est transmissible de l'homme au mouton; plus des trois quarts des moutons sur lesquels on en pratique l'insertion ont la vaccine, c'est-à-dire une affection analogue, mais cependant non identique, à celle de l'homme, et dont les effets sont purement locaux;

2°. La vaccine ne suffit pas pour préserver les bêtes à laine de la clavelée, puisque 308 d'entre elles, précédemment vaccinées avec succès, n'en ont pas moins pris ensuite l'infection claveleuse qui leur a été communiquée par clavelisation ou par habitation avec des sujets claveleux.

Après avoir traité en détail de la vaccination ovine, M. d'Arboval retrace en ces termes les particularités que présente la vaccine chez les bêtes à laine, mettant en regard celles de la vaccine chez l'homme :

Le produit de la vaccination ovine est comparable à d'autres espèces connues d'éruption, et n'offre pas de caractère propre. Du premier au troisième jour, le développement pustulaire commence, et il s'accroît jusqu'au cinquième jour. La matière virulente est toute formée et élaborée dès le cinquième jour, et propre à la vaccination. L'aréole qui entoure la base des pustules commence avec la période de

l'inflammation, s'étend peu, reste faible, rayonnée, et d'un rouge peu foncé, quelquefois très-pâle : elle s'efface avec la maturation. Du cinquième au sixième jour, la suppuration commence ; elle est promptement suivie de la dessiccation ; et, au huitième jour, tous ses effets sont accomplis. La matière vaccinale est plus abondante, et se dessèche rapidement. La vaccine n'agit pas sur la totalité de l'organisme ; elle ne provoque aucune réaction, et n'ôte pas au mouton la susceptibilité de prendre la clavelée. La pustule vaccinale est plus large à sa base qu'au sommet ; si elle offre une dépression, elle est extrêmement légère, et il faut y regarder de très-près pour l'apercevoir. Le produit de cette vaccine est faible, imparfait, et paraît perdre de sa propriété contagieuse, puisque le virus se transmet difficilement de mouton à mouton, perd de sa force en passant par cet animal, et ne reprend son énergie qu'en repassant par l'homme ou par la vache.

On chercherait vainement ailleurs que dans l'ouvrage de M. d'Arboval, une histoire plus complète de la clavelisation, une discussion plus approfondie des avantages de cette pratique salutaire, une réfutation plus convaincante des objections dirigées contre elle, un exposé plus rapide et pourtant plus satisfaisant des principes qui militent en faveur de ce moyen, dont l'expérience a démontré l'utilité, et de ceux qui semblent lui être contraires, un examen plus impartial des uns et des autres. Déjà nous avons indiqué les résultats avantageux de la clavelisation opérée dans le département du Pas-de-Calais. Voici ceux du tableau général des cinquante-quatre séries d'expériences tentées à cet égard : 32,317 bêtes à laine ont été clavelisées, 32,121 avec succès, 196 sans succès, 31,851 ont été guéries, 270 sont mortes, 7697 ont été soumises à diverses contre-épreuves de clavelisation ou de cohabitation, aucune n'a pu contracter une nouvelle clavelée, ni être incommodée de ces tentatives infructueuses ; 24,154 n'ont été soumises à aucune contre-épreuve.

Ainsi la mortalité des bêtes à laine soumises à la clavelisation, est de 3 sur 400 environ, d'après ces résultats ; M. Dupuy ne la porte qu'à 1 au plus sur ce même nombre. Les avantages de cette pratique sont donc démontrés par les argumens auxquels les hommes résistent le moins, ceux de l'arithmétique. Mais la routine est le mauvais génie de l'intérêt, qui l'écoute cependant plus volontiers, parce qu'elle est ordinairement inspirée par l'ignorance et la méfiance.

Quatre clavelisations ont fourni des résultats qui semblent devoir affaiblir ceux que nous venons de rapporter; M. d'Arboval les mentionne avec la même fidélité : 2424 bêtes à laine ont été clavelisées, 851 avec succès, 1573 sans apparence de succès, 26 ont été heureusement soumises à des contre-épreuves, 825 n'ont été soumises à aucune contre-épreuve, 853, parmi celles chez lesquelles la clavelisation n'avait pas été efficace, ont éprouvé la clavelée par suite des contre-épreuves auxquelles on les a soumises, 169 ont éprouvé des accidens gangréneux, attribués aux piqûres trop profondes; sur les 2424 bêtes clavelisées avec ou sans succès, 316 sont mortes, et 2108 sont guéries, 287 par suite d'une clavelée spontanée; sur les 2108 guéries, 140 ont guéri, malgré les accidens gangréneux.

Ces résultats sont plus avantageux que défavorables à la cause de la clavelisation, et cette cause devient celle de la vérité, quand on réfléchit que la clavelée spontanée fait périr les deux cinquièmes, le quart ou la moitié des bêtes qui en sont affectées.

Après avoir démontré sans réplique la justesse de ces assertions, l'auteur traite du but que l'on se propose dans la clavelisation, du choix et de la préparation des troupeaux à claveliser, de l'âge, des saisons les plus favorables à la clavelisation, du choix des parties où l'opération doit être faite, du choix, de la commutation et du transport du claveau; il décrit avec soin la clavelisation, non pas en compilateur, mais en praticien habile, et avec tous les détails nécessaires. Le développement du produit de cette opération, la distinction des symptômes accidentels non nécessaires à une bonne clavelisation, le traitement de la clavelisation et de ses suites, sont autant de sujets traités par M. d'Arboval de manière à ne laisser absolument rien à désirer. Les propriétaires ne sauraient lui savoir trop de gré pour avoir enrichi cette partie de la science des résultats de son expérience.

Pour rendre son ouvrage plus complet encore, l'auteur compare la clavelée à la variole, et il conclut d'un parallèle fait avec beaucoup de soin entre les phénomènes et la marche de ces deux maladies, qu'elles sont analogues, mais nullement identiques, se rangeant ainsi à l'opinion de M. Voisin, qui a décidé cette importante question. Ensuite il rapporte les expériences tentées sur l'homme avec le claveau, et desquelles il résulte que la clavelisation ne réussit pas quand on

la pratique sur des individus de l'espèce humaine. Enfin, il passe avec soin en revue les faits très-équivoques d'après lesquels on a voulu admettre l'existence de la clavelée chez le lapin, les dindons, les oies, les pigeons, les porcs, les chiens, les bœufs et les singes; il pense qu'à cet égard on a confondu sous cette dénomination des maladies éruptives différentes, particulières à chaque espèce, parce qu'on aura vu ces maladies se manifester dans les mêmes temps et les mêmes circonstances que la clavelée. Un résumé fort bien fait de tout l'ouvrage, et une notice bibliographique des principaux auteurs qui ont écrit sur la clavelée, la vaccination et la clavelisation, ou qu'il a cités dans son ouvrage, terminent le travail de M. d'Arboval, travail important, qui lui fera le plus grand honneur, et que tout propriétaire rural, tout vétérinaire et tout médecin qui ne veut pas se borner à la pratique routinière de l'art de guérir devront se procurer, par intérêt ou par amour de la science. Nous offrirons à plus d'un de nos confrères l'ouvrage de M. d'Arboval comme un modèle à suivre dans la composition d'une monographie, et nous faisons des vœux pour que non-seulement les différentes maladies des animaux, mais encore celles de l'homme, trouvent des historiens aussi instruits et animés d'une impartialité aussi peu commune.

Mémoire *sur un appareil compressif de l'artère iliaque externe, dans le cas d'anévrysme inguinal*, lu à l'Académie royale de médecine, section de chirurgie, le 22 février 1822; par P.-L. Verdier, *Chirurgien-herniaire*. Paris, 1823. Brochure in-8°. de 27 pages, avec une planche.

Le traitement des tumeurs anévrysmales au moyen d'une compression faite sur les artères qui leur donnent naissance a été souvent entrepris, et presque toujours rejeté, à raison de l'imperfection des instrumens dont on faisait usage pour l'exécuter. A la difficulté d'agir sur l'artère d'une manière constante, et de la poursuivre pour ainsi dire au milieu des parties entre lesquelles elle s'enfonce, s'est ajoutée la douleur produite par des bandages qui ne s'accommodaient pas au volume toujours variable des parties qui se meuvent, et qui

condamnaient le sujet à un repos absolu. L'art avait beaucoup à faire pour vaincre de telles difficultés. Déjà le compresseur de M. Dupuytren remplissait fort bien toutes les conditions requises lorsqu'il s'agit d'aplatir les artères des membres ; mais en trouvant le moyen de comprimer exactement l'artère iliaque externe, M. Verdier a non-seulement imaginé un appareil ingénieux, il a encore rendu un service important à la mécanique chirurgicale.

Le sujet pour lequel ce praticien construisit son appareil avait eu la cuisse amputée à la suite d'un sphacèle déterminé à la jambe par un anévrysme poplité. Mais à deux travers de doigts au-dessous de l'artère crurale existait une seconde tumeur du même genre, dont le volume fit des progrès rapides. MM. Boyer, Kéraudren et Dupuytren jugèrent convenable de traiter cette nouvelle maladie par la compression, et M. Verdier fut chargé de disposer l'appareil, que l'on appliqua au malade après quelques jours de préparation. Ce bandage, assez semblable au premier abord à ceux dont on fait usage pour contenir les hernies inguinales, se compose d'un ressort d'acier élastique qui embrasse les onze douzièmes de la circonférence du bassin, dont il suit exactement le contour. Sa partie gauche s'éloigne d'un travers de doigt de l'aine, et donne attache à une seconde pièce, qui supporte elle-même la pelotte de compression. Soumise à l'action d'un filet de vis, cette pelotte appuie avec plus ou moins de force sur le pubis, porte en dedans et en haut de l'arcade crurale, et aplatit sûrement et facilement l'artère contre le point d'appui que cet os fournit. Cet appareil, recouvert dans toute son étendue de peau de chamois, est fixé dans sa situation par un sous-cuisse qui passe sous le membre sain, de telle sorte que les mouvemens les plus variés du malade ne sauraient le déplacer.

Les effets de la compression ainsi opérée furent tels, que la tumeur, dont les pulsations étaient visibles à l'œil et soulevaient les vêtemens du malade, cessa complétement de battre ; son volume diminua rapidement ; au-dessus d'elle se forma un enfoncement qui logeait la pelotte, et dont le fond laissait sentir presqu'à nu la fin de l'artère iliaque externe. En aucun temps, l'action de l'appareil ne fut douloureuse, et le malade, bientôt habitué à sa présence, put se livrer à ses occupations. Cependant un troisième anévrysme se développait à la courbure de l'aorte, et ses progrès entraînèrent

la mort du sujet cinq ans après la première application du bandage compressif. A l'ouverture du cadavre, qui fut faite en présence de MM. Kéraudren, Dupuytren, Lisfranc, Heller, Piorry, Rayer, Cornuel, Bégin et Verdier, on trouva la tumeur anévrysmale remplie d'un coagulum solide, disposé en feuillets nombreux et concentriques ; le sac communiquait avec le vaisseau par une ouverture longue de quelques lignes, et dont les bords amincis n'offraient aucune trace d'inflammation ; une cavité, à peine assez grande pour contenir une demi-once de sang, restait seule libre au devant de cette ouverture, et occupait le milieu de la tumeur ; l'artère était encore perméable dans le trajet de trois pouces, avant de se convertir en un cordon fibreux, et, supérieurement, la partie de son étendue qui avait été soumise à l'action de la pelotte était épaissie et plus dense que le reste de ses parois. Il est vraisemblable que si le sujet eût vécu quelques années de plus, le travail de l'oblitération se continuant, l'anévrysme aurait pu s'oblitérer entièrement sans interrompre le canal artériel.

Cette observation, en démontrant l'utilité d'une compression méthodiquement exercée au-dessus des tumeurs anévrysmales, doit engager les praticiens à se confier en ce procédé toutes les fois que des circonstances impérieuses obligent d'ajourner ou de répéter la ligature des vaisseaux.

MONOGRAPHIE *sur la rage ;* par A.-F.-C. DE SAINT-MARTIN. Paris, 1823. Un volume in-8°.

(Deuxième et dernier extrait.)

En s'attaquant à M. Broussais, à propos de la théorie de la rage, M. de Saint-Martin s'est rappelé qu'il avait été peu satisfait de beaucoup d'autres points de la doctrine du réformateur. Il a voulu solder tout à la fois et le présent et l'arriéré. L'insuffisance de la doctrine des irritations, pour expliquer les maladies virulentes, l'a conduit naturellement à blâmer l'oubli dans lequel la Physiologie de M. Broussais a laissé les humeurs. Une fois ses idées tournées vers cette moitié importante de l'économie animale, il a voulu combler l'immense lacune laissée par le réformateur, et il a improvisé en quel-

ques pages un petit traité de nosologie et de pathologie. Puisqu'il n'a pas regardé cet appendice comme déplacé dans sa Monographie, le lecteur voudra bien regarder comme obligatoire ce que j'en vais transcrire ici :

Plan d'un traité de pathologie. *Prolégomènes : effets de la surirritation et du défaut d'irritation dans les divers tissus* (c'est absolument le début de la Pathologie de M. Broussais. Cependant, d'après le rôle que l'auteur fait jouer un peu plus loin aux fluides, il me semble qu'il serait nécessaire de donner quelques considérations générales sur les humeurs).

1re Classe. *Affections primitives des solides.* Maladies locales ; symptômes, danger, traitement en rapport avec l'altération organique, jamais avec la nature de la cause ; guérison par la diminution progressive de l'altération organique, sans élimination d'une matière morbifique ; mort, lorsque cette altération est portée trop loin pour que la partie affectée puisse remplir les fonctions dont elle est chargée.

2e Classe. *Maladies générales ou spécifiques.* Symptômes, danger, traitement en rapport avec la nature de la cause qui les produit, et jamais uniquement avec les altérations organiques qu'elle détermine..... Guérison par l'élimination d'un principe morbifique, par de véritables crises. Mort, lorsque la nature manque de pouvoir ou de la force nécessaire pour se débarrasser de la cause du mal, et rarement due à la désorganisation, hors les cas de maladies compliquées.

Chacune de ces deux classes se divise en huit ordres, c'est au dernier de la deuxième classe que se rapporte la rage : il est intitulé *Maladies produites par les virus.*

Soit en observant avec attention les maladies désignées dans les seize ordres dont je viens de parler, soit en lisant les commentaires et les discussions par lesquelles M. de Saint-Martin a fait précéder les tableaux dont je viens de copier la moitié, le lecteur pourra se convaincre que le nouveau réformateur n'a pas évité le défaut qu'il reproche à M. Broussais. C'était une tâche fort louable, assurément, que de réhabiliter les humeurs dans les droits qu'on leur avait fait perdre injustement ; mais il ne fallait pas aller jusqu'à leur faire usurper ceux des solides. Ainsi, par exemple, puisque M. de Saint-Martin classe parmi les maladies primitives des humeurs toutes les maladies épidémiques, il raye d'un trait de plume toutes les ophthalmies, les angines, les catarrhes pulmo-

naires, qui sont souvent épidémiques, et qui cependant commencent bien réellement par une lésion des solides. Si les maladies miasmatiques ne peuvent se guérir que par l'élimination d'un principe morbifique, que par de véritables crises, que M. de Saint-Martin nous montre ce principe morbifique éliminé, dans les fièvres intermittentes, dans la fièvre jaune, etc.; qu'il nous explique comment la maladie guérit sans crise, lorsqu'un traitement antiphlogistique l'arrête dès le début. Mais voici la plus curieuse de toutes les contradictions. La rage est, selon lui, une maladie des humeurs, conséquemment spécifique, et ne devant céder qu'à un remède spécifique. Quand il est arrivé au chapitre du traitement de la rage, il cherche à prouver que cette maladie n'est pas nécessairement mortelle, et il se fonde sur ce qu'elle ne laisse dans le cadavre aucune lésion qui puisse rendre compte de la mort; par là, il suppose deux choses, la première, qu'il n'y a de nécessairement mortelles que les maladies qui laissent sur le cadavre des désordres visibles et assez étendus; autrement dit, qu'il apostasie la totalité de son humorisme et une bonne partie de son solidisme, celui, par exemple, qui est relatif aux affections du système nerveux, car les maladies des humeurs ne laissent aucune trace visible sur le cadavre, et celles des nerfs en laissent de si peu étendues, qu'elles nous échappent presque toujours.

Le second principe dont M. de Saint-Martin fait ici une pétition, est encore plus singulier que l'autre, c'est que les individus dans les cadavres desquels on n'a pas trouvé de quoi motiver la mort, n'étaient pas morts légitimement. Dans une de nos comédies, on voit un individu vivant, à qui on veut faire un procès pour lui prouver qu'il doit être mort : M. de Saint-Martin mettrait volontiers en cause les cadavres des enragés pour leur prouver qu'ils n'ont pas dû cesser de vivre. Je reprends l'analyse de l'ouvrage lui-même.

La description de la rage est tellement connue, que je n'ai pas besoin de m'y arrêter. Je me bornerai à dire que c'est une des parties les plus soignées dans un livre où toutes le sont beaucoup (excepté pourtant l'appendice, duquel il vient d'être question). M. de Saint-Martin a fait convenablement ressortir un symptôme, qui est presqu'aussi inhérent à la rage que l'hydrophobie elle-même; c'est cette exaltation de la sensibilité de la peau, et probablement aussi de la muqueuse pulmonaire, en vertu de laquelle la moindre agitation

de l'air cause au malade une impression très-pénible de suffocation ou de resserrement.

Le chapitre relatif à l'autopsie se compose de trois parties distinctes ; la première relate tout ce que l'on avait observé, jusqu'en 1816, sur les cadavres des individus qui avaient succombé à la rage, et la conclusion en est qu'aucune lésion constante, dans une partie quelconque de l'économie, n'a été remarquée chez les hydrophobes ; dans la seconde, il rapporte ce qui a été observé, par M. Trolliet, sur un grand nombre de personnes qui, mordues en même temps par une louve enragée, furent reçues et accoururent dans l'Hôtel-Dieu de Lyon. M. Trolliet a rencontré des altérations dans presque tous les systèmes d'organes. Sous ce rapport, ses observations confirment celles des auteurs qui l'ont précédé, mais elles donnent des notions plus précises, et font en outre ressortir un état pathologique qui paraît propre aux poumons des enragés. Voici en quoi il consiste : d'abord, les poumons ont présenté un emphysème qui s'étendait au tissu cellulaire de la poitrine, du cou et de l'abdomen. L'air était infiltré dans le tissu cellulaire qui unit les lobes du poumon et accompagne les vaisseaux ; il soulevait la membrane séreuse, et formait une multitude de vésicules transparentes, dispersées sur la surface des organes pulmonaires. Toutefois, cette altération n'a pas été constamment observée ; celle que nous allons décrire s'est rencontrée dans tous les cadavres ouverts par M. Trolliet; elle consiste dans un changement de couleur, *qui décèle quelque trouble dans la circulation capillaire*. Ce n'est plus ce blanc terne, tacheté de bleu, qui appartient aux poumons de l'âge adulte dans l'état sain ; c'est une couleur rouge un peu brune, qui présente une légère teinte de rouille ou de carreau pilé : elle a paru tout à fait semblable à celle que l'on observe dans quelques sujets morts de pneumonie catarrhale, où les poumons conservent leur mollesse, et sont exempts de toute hépatisation.

M. de Saint-Martin a joint aux matériaux qu'il a recueillis sur l'anatomie pathologique de l'homme enragé, l'autopsie d'un chien qui a succombé à la même maladie. « En en comparant les résultats à ceux des observations de M. Trolliet, dit l'auteur, on y remarque quelqu'analogie, mais aussi des différences. » Il a rencontré l'emphysème des poumons, et même quelque chose qui ressemble à l'hépatisation molle dont nous avons donné la description, mais les organes céré-

braux-nerveux ont paru bien moins enflammés. Cela est fort naturel; car, dans la rage de l'homme, ce système, indépendamment des désordres qui signalent les affections du moral, paraît jouer un rôle plus actif que chez les animaux.

Le commencement du chapitre consacré au traitement de la rage est remarquable par le scrupule avec lequel l'auteur a colligé le nom de tous les remèdes ou de toutes les substances qui ont été vantées comme propres à guérir cette terrible maladie. Un sentiment pénible s'empare de nous, quand nous voyons que tout a été employé, et employé sans succès; cependant la fin du chapitre est bien faite pour calmer l'affliction que cette considération nous cause. Une discussion lumineuse des élémens que l'on fait trouver dans la rage, amène M. de Saint-Martin à conclure que, quoique mortelle dans la plus grande partie des cas où elle se développe, cette maladie ne doit pas nécessairement et toujours causer la mort de l'individu. Il fait plus, il cite des observations très-authentiques, et qui sont on ne peut pas plus concluantes, en faveur de l'opinion qu'il avance. Ce sont, d'une part, plusieurs cas de rage parvenue à la troisième période, et qui ont cédé à des saignées très-abondantes et répétées; de l'autre, des exemples d'individus chez lesquels la rage s'est développée, a parcouru sa marche avec l'horreur des liquides et l'extrême sensibilité de la peau et du poumon, et ensuite s'est terminée favorablement par un décroissement graduel des symptômes. J'ai vu aussi avec plaisir figurer parmi les remèdes qui méritent notre confiance, celui qui est en usage en Ukraine, et que le docteur Maroketi, chirurgien d'un hôpital de Moscou, a fait connaître depuis peu. On sait qu'il consiste à surveiller l'apparition de petits boutons qui se forment sous la langue du malade, à les ouvrir, et à les cautériser avec une aiguille rougie au feu. Je ne sais dans quelle gazette M. de Saint-Martin a copié la description du remède de M. Maroketi, mais il n'a pas donné le nom linnéen du genêt dont les Cosaques se servent pendant tout le temps que dure le traitement, et il a complétement passé sous silence une autre plante qu'ils y ajoutent, et qui a des propriétés assez actives. Je vais suppléer à son oubli. Quoiqu'il regarde la cautérisation des boutons comme la partie essentielle du remède, la vertu des plantes peut bien y entrer pour quelque chose. L'espèce de genêt employée par les Cosaques, est celle que Linné a

nommée *genista lutea* ; l'autre plante est le *rhus coriaria* : toutes deux se prennent en décoction.

Relativement à ce que la thérapeutique de la rage offre de particulier selon ses diverses périodes, je me bornerai à une observation qui est toute à l'éloge de la sagacité de M. de Saint-Martin ; il déclare que la cautérisation de la plaie ne peut jamais être regardée que comme exerçant un effet prophylactique. Tout en recommandant de la pratiquer lorsqu'on est appelé peu de temps après que la morsure a été faite, il pense qu'elle ne doit inspirer aucune confiance lorsque la plaie est déjà cicatrisée, à plus forte raison lorsque les symptômes de la rage confirmée commencent à se déclarer. Le précepte que l'on a donné de rouvrir alors la morsure, et d'y appliquer le caustique, repose sur une opinion qui est bien loin d'être appuyée sur des faits. Conseiller de détruire une partie sur laquelle le virus a été déposé il y a long-temps, c'est supposer que ce virus y est demeuré stationnaire, ou qu'il s'y concentre de nouveau dès que les premiers symptômes de la rage se manifestent; mais, dans une maladie qui menace d'une mort à peu près certaine, les hommes de l'art ont été peut-être excusables de ne ménager, ni les membres, ni les souffrances du patient, quand ils espéraient acquérir par ces sacrifices quelques chances favorables à la guérison.

De tous les agens par lesquels on détruit les parties sur lesquelles on suppose que le virus a été déposé, je crois, avec M. de Saint-Martin, que le beurre d'antimoine mérite la préférence : ce caustique est assez actif pour mortifier promptement toutes les parties molles qu'il touche, et assez mou pour s'insinuer dans toutes les alvéoles que les dents de l'animal peuvent avoir creusées. Aucun autre ne réunit au même degré ces deux avantages; néanmoins, je pense qu'il y a plusieurs circonstances où l'on doit lui préférer le cautère actuel, ou du moins employer celui-ci concurremment avec le beurre d'antimoine. D'abord, il peut arriver souvent qu'on n'ait pas de pharmacie à sa portée, tandis qu'on peut toujours trouver un morceau de fer et du feu pour le chauffer; ensuite, n'est-il pas nécessaire, dans la prophylaxie d'une maladie sur laquelle le moral paraît exercer une si grande influence, de calculer l'effet moral des remèdes qu'on emploie. Si quelque chose peut se comparer à la terreur qu'inspire la rage, c'est celle qu'inspire le feu. Dans l'opinion du peuple, et dans celle de beaucoup de personnes d'une condition élevée, les idées

de toute puissance curatrice ne sont pas encore séparées de la cautérisation par le fer rouge. Sur le plus grand nombre des individus mordus par des animaux enragés, cette opération, une fois pratiquée, inspirera donc une confiance, au moins égale à la terreur que son appréhension aura causée d'abord; et, certes, cette appréhension n'est pas médiocre, car, dans un pays renommé pour le mépris que ses habitans professent pour la mort, l'opinion publique proclama comme un homme extraordinaire, un personnage qui eut la présence d'esprit de se cautériser lui-même avec un fer incandescent une morsure qu'il venait de recevoir d'un chien enragé. Cet acte fut le premier degré qui le conduisit à une brillante fortune et à un autre genre de réputation, qui sera, selon toute apparence, plus durable et plus connue de la postérité que la première. Le personnage en question était un garçon apothicaire du pays de Galles; il est aujourd'hui millionnaire, baronet, président de la Société royale de Londres, et l'un des premiers chimistes du siècle, sous le nom de sir Humphry Davy.

EUSÈBE DE SALLE.

Essai *sur l'histoire chimique des calculs et sur le traitement médical des affections calculeuses*, par Alexandre Marcet; *traduit de l'anglais, sur la seconde édition*, par Jean Riffault. Paris, 1823. In-8°. de xvi-184 pages, avec 10 planches, dont 4 coloriées.

Les calculs qui se développent dans les voies urinaires n'ont commencé réellement à être bien connus qu'à la naissance de la chimie pneumatique. Scheele fut un des premiers qui s'en occupa, et ses observations, dont le résultat fut la découverte de l'acide urique, conduisirent à tout ce qu'ont appris depuis, sur la nature de ces concrétions, les recherches successives de Bergmann, Fourcroy, Vauquelin, Wollaston, Pearson, Henry, Brande, Berzelius et Prout. Il restait à coordonner ces divers travaux : c'est ce qu'a tenté M. Marcet, dans l'ouvrage que nous annonçons, et qui, publié pour la première fois en 1817, a obtenu, deux ans après, les honneurs d'une seconde édition, d'après laquelle M. Riffault a fait sa traduction.

Le but de l'auteur a été de décrire et de rendre sensibles, en les représentant au moyen de gravures exécutées avec beaucoup d'exactitude et de soin, les caractères d'après lesquels on peut distinguer les différens calculs, d'indiquer les méthodes les plus faciles d'analyse pour en déterminer la nature chimique, et d'exposer les modes de traitement médical qui offrent les espérances les mieux fondées de succès.

Avant d'entrer en matière, il fait connaître les différens lieux où des calculs se trouvent dans les voies urinaires, et montre qu'il peut s'en former dans les reins, les uretères, la vessie, l'urètre et la prostate; ensuite il énumère les accidens qu'occasione leur présence dans chacun de ces organes, soit chez l'homme, soit chez la femme. Cet exposé est maigre et fort incomplet; M. Marcet l'a bien senti lui-même, et voici comment il s'en excuse : « Il peut être convenable d'observer que le traitement des maladies calculeuses, dans les hôpitaux, aussi bien que dans la pratique privée, étant ordinairement du ressort de la chirurgie, je n'ai eu par moi-même que peu d'occasions de suivre les phénomènes journaliers de la maladie, de manière qu'en donnant les détails de ses symptômes et de ses progrès, j'ai, dans la plupart des points, marché sur les traces des autres, de ceux qui ont acquis beaucoup plus d'expérience que moi dans cette classe de maladies. » Nous pensons qu'il aurait mieux fait de négliger la symptomatologie, si bien et si généralement connue aujourd'hui, que de la présenter incomplète et tronquée.

La théorie est, en général, mauvaise dans ce premier chapitre; on en pourra juger d'après cette assertion si étrange de l'auteur, que la formation des calculs urinaires, occasionée par la séparation et la consolidation de certains ingrédiens de l'urine, *est indépendante de toute action spécifique des organes urinaires eux-mêmes*. A ces paroles, on reconnaît un homme qui a fait des expériences chimiques l'occupation et le charme de sa vie entière, et qui n'a jeté qu'un coup-d'œil superficiel sur les importans problèmes de la biologie : cependant nous avons distingué quelques remarques dignes d'être signalées; telle est, entre autres, la suivante : « C'est probablement, dit l'auteur, pendant le passage d'un calcul des reins dans la vessie, plutôt que pendant sa formation, qu'on éprouve la plus grande douleur : dans le dernier cas, c'est plutôt une douleur sourde qui se fait sentir dans la région lombaire, tandis que, pendant

qu'un calcul descend dans la vessie, la douleur est quelquefois des plus aiguës, et de nature à pouvoir causer des élancemens dans la direction des uretères. » Un peu plus loin, M. Marcet fait observer qu'on ne doit pas omettre de dire, que la disposition à la formation des calculs, dans quelque partie que ce soit des voies urinaires, est en général indiquée par une digestion troublée, spécialement avec aigreurs et flatuosités, et quelquefois par une irritation incommode jusqu'à un certain point dans l'estomac. Cette corrélation des irritations gastriques et rénales avait déjà été entrevue; mais on n'y a pas eu égard, et elle est restée à peu près stérile pour l'étiologie des affections calculeuses, sur l'histoire desquelles elle paraît cependant propre à jeter un grand jour.

A ces considérations générales, que l'auteur aurait pu supprimer sans inconvénient, en succèdent d'autres sur la proportion des calculs urinaires dans divers hôpitaux, et sur la fréquence comparative de la maladie dans différentes contrées, et aux diverses époques de la vie. Cette partie de l'ouvrage est sans contredit la plus intéressante, car il ne peut être inutile de déterminer si les affections calculeuses sont également communes dans tous les pays et à tous les âges de la vie, ou si des variétés de climat et de situation, des particularités dans nos habitudes et nos occupations, influent sur leur fréquence. Voici quel est le résultat sommaire des recherches de M. Marcet.

Dans l'hôpital de Norwich, depuis 1778 jusqu'en 1816, on a opéré de la taille :

Enfans mâles au-dessous de quatorze ans..	227...	Morts...	12
Enfans du sexe féminin.....	8...	*Idem*....	1
Adultes du sexe masculin.....	251...	*Idem*....	56
Adultes du sexe féminin.....	20...	*Idem*....	1
Opérés.....	506...	Morts...	70

D'où il suit : 1° que les cas de lithotomie, dans cet hôpital, ont été, durant un espace de quarante-quatre années, de 1 sur 11 1/2; 2° que sur 506 opérés, 70 ont succombé, ce qui porte la proportion des morts à 1 sur 7 1/4; 3° que la maladie s'y est montrée dix-sept fois plus commune chez les hommes que chez les femmes; 4° enfin, que la mortalité, après l'opération, a été, chez les enfans, dans la proportion de 1 sur 18, et, chez les adultes, dans celle de 4 sur 19.

A l'hôpital Saint-Thomas, M. Travers a trouvé, durant dix années, que le nombre des calculeux est à celui des autres malades, dans la proportion de 1 à 528, et la mortalité de 1 sur 10 1/2. L'hôpital Saint-Barthélemy, suivant M. Lawrence, et d'après des calculs établis sur cinq années d'observation, donne un terme moyen annuel de 11 environ, ou de 1 cas de lithotomie sur 340 malades. A celui de Guy, pendant les vingt ou trente dernières années, on a compté 1 calculeux sur trois cents malades, et la mortalité a été de 3 sur 20. La proportion est de 1 à 1000 dans l'infirmerie d'Edimbourg; de 1 sur 217 à l'hospice de la Charité de Paris, d'après les renseignemens fournis à l'auteur par M. Roux; de 1 sur 500 à l'hospice des Enfans-Trouvés, parmis les deux sexes au-dessous de quinze ans; de 1 sur 615 à l'hospice de Clermont-Ferrand, et dans les proportions de 1 pour le sexe féminin, sur 12 pour le masculin; enfin de 1 sur 608 à l'hospice de Rouen. A Genève, sur une population de 30,000 habitans, il y a eu 13 opérations en vingt ans. Les affections calculeuses sont presqu'inconnues sous les tropiques, au rapport du docteur Scott, qui, durant son long séjour aux Indes-Orientales, n'en a rencontré qu'un seul exemple.

Les recherches de M. Marcet lui ont appris que les calculs urinaires sont très-communs parmi les enfans des classes les plus pauvres, qu'ils sont peu ordinaires dans les autres, et qu'en Angleterre, comme aussi dans quelques autres pays, il règne une conformité remarquable sous le rapport de la fréquence de cette maladie, tandis que d'autres exemples offrent une grande discordance, et qu'aucune des circonstances qu'on avait ordinairement soupçonné devoir influer sur les affections calculeuses, ne peut fournir une explication satisfaisante de cette variété de résultats. En conséquence, il est porté à penser « que la formation des calculs urinaires doit résulter de quelques causes générales indépendantes d'aucune des particularités d'alimens ou de boissons auxquelles on l'a ordinairement attribuée; et puisqu'il paraît que, dans les climats chauds, spécialement entre les tropiques, ces maladies sont presqu'inconnues, et que, dans le nôtre, elles attaquent particulièrement les personnes livrées à l'étude, ou qui ont pris l'habitude d'une vie sédentaire, on est naturellement conduit à lier ces circonstances aux grands changemens qui s'opèrent, ainsi que cela est connu, dans l'urine, d'après les différens états de la surface du corps.

On peut alors demander si, parmi d'autres causes, il n'existerait pas quelque rapport essentiel entre le système cutané et la plus ou moins grande fréquence de cette classe de maladies. » Il y a certainement quelque chose de juste dans cette modeste conjecture; mais s'il est bien reconnu que les reins sont unis à la peau par d'étroites sympathies, ne sait-on pas que les liens qui les joignent au canal alimentaire sont encore plus serrés? Or, c'est cette dernière liaison qu'on a le plus négligée jusqu'à ce jour, et qui cependant mériterait peut-être d'être placée au premier rang.

M. Marcet, en terminant les recherches dont nous venons de présenter un tableau succinct, passe à la considération des différentes espèces de calculs urinaires, dont il fait d'abord connaître successivement les caractères extérieurs, c'est-à-dire la forme, le volume, la couleur, l'état de sa surface, la pesanteur spécifique, l'odeur, le tissu intérieur, le noyau et les stratifications. Il décrit ensuite leur nature chimique, et réduit à cinq, sans compter la matière animale faisant office de ciment, les substances qu'on y a découvertes jusqu'à ce jour, savoir l'acide urique, le phosphate de chaux, le phosphate ammoniaco-magnésien, l'oxalate de chaux et l'oxide cystique. Mais, comme chacune de ces substances existe rarement seule et parfaitement pure, il établit huit classes d'après la nature de celle qui prédomine assez pour imprimer un caractère particulier aux concrétions. Ces classes comprennent, les calculs d'acide urique, ceux de phosphate de chaux, ceux de phosphate ammoniaco-magnésien, les fusibles, résultant du mélange des deux précédens, ceux d'oxalate de chaux, ceux d'oxide cystique, les calculs alternans, qui sont composés de deux ou d'un plus grand nombre d'espèces différentes, disposées en couches qui alternent, enfin les calculs composés, dont les matériaux sont mêlés si intimément qu'on ne peut les séparer que par l'analyse chimique; une neuvième classe renferme les calculs prostatiques.

Les caractères chimiques de ces divers calculs sont exposés avec beaucoup de soin. L'auteur met à contribution tout ce que sa propre expérience, jointe à celle des plus habiles chimistes français et anglais, a pu lui fournir sur ce sujet, dont il est à regretter que les médecins aient tant négligé jusqu'aujourd'hui de s'occuper, que la plupart d'entre eux ne sont guère plus avancés, sous ce rapport, qu'on ne l'était au temps de Van Helmont ou de Boerhaave. Parmi les

remarques de l'auteur, il en est une qui les intéresse directement; c'est qu'il paraît, d'après M. Brande, que les personnes qui ont évacué des calculs mûraux sont beaucoup moins sujettes à ce que la maladie se présente, que celles qui sont affectées du calcul d'acide cystique.

L'auteur n'admet pas les calculs d'urate d'ammoniaque, établis par Fourcroy, et reconnus en ces derniers temps par M. Prout : cependant il ne nie pas que ce sel ne puisse exister accidentellement dans les concrétions urinaires.

Après avoir épuisé l'histoire des neuf classes de calculs dont les noms viennent d'être indiqués, il trace celles de deux autres espèces, qui ne peuvent être rapportées à aucune de celles que les auteurs ont décrites jusqu'à présent, et qui sont formées, l'une par l'oxide xanthique, l'autre par une substance très-voisine de la fibrine.

Il était naturel qu'après avoir passé en revue les différentes espèces de calculs, l'idée se présentât de chercher à connaître le rapport qui existe entre eux, relativement à leur composition chimique, et à déterminer quels sont ceux dont l'extraction présente le moins d'espoir de succès. Le tableau suivant offre les résultats que M. Marcet a obtenus, avec le nombre des morts appartenant à chaque espèce.

ESPÈCES DE CALCULS.	Leur nombre.	Morts.	Proportion des morts aux guérisons.
Calculs d'acide urique, dans lesquels le caractère était bien défini et l'acide urique manifestement dominant.....	66	9	1 sur 7 $\frac{1}{7}$
Calculs composés de phosphate de chaux, ou pur, ou alternant avec du phosphate ammoniaco-magnésien...	4	»	» »
Calculs fusibles, souvent mêlés de phosphate triple.....	49	8	1 sur 6 $\frac{1}{8}$
Calculs mûraux.....	41	2	1 sur 20 $\frac{1}{2}$
Calculs formés de couches distinctes alternantes, savoir :			
Calcul urique et mûral..... 15			
Calcul mûral et triple..... 1			
Calcul fusible et urique..... 1	19	6	1 sur 3 $\frac{1}{6}$
Calcul fusible et mûral..... 2			
Calculs mélangés d'une manière indéfinie, n'étant pas disposés en couches distinctes.....	2	»	» »

Il paraîtrait, d'après ce tableau, que le calcul d'acide urique, loin d'être la seule espèce de concrétions urinaires, comme Scheele le supposait, ne constitue guère que le tiers du nombre total des pierres qu'on rencontre dans les voies urinaires, que c'est le calcul fusible qui vient après, sous le rapport de la fréquence; que les nombres, soit de calculs fusibles, soit de calculs mûraux, ne s'élèvent qu'aux deux tiers environ du nombre de ceux d'acide urique, et que les concrétions d'une nature composée ne sont qu'au nombre d'environ moitié de celui des calculs mûraux.

M. Marcet fait remarquer aussi que c'est parmi les malades atteints de calculs mixtes ou composés, qu'on trouve la plus grande proportion des morts. Il conclut de ses notes particulières qu'il n'est pas résulté moins de cinq morts des quinze cas d'acide urique et d'oxalate de chaux alternans, tandis que les calculs mûraux bien caractérisés, avec leur surface ordinaire, inégale et tuberculeuse, offraient une proportion beaucoup plus petite de cas funestes qu'aucune des autres espèces. Ce résultat lui paraît, et avec raison, d'autant plus intéressant, qu'il donne lieu de penser que ce n'est pas tant l'irritation mécanique qu'occasione la pierre, que la disposition morbide particulière des reins, qui influe sur l'événement de l'opération.

Un chapitre tout entier est consacré à l'analyse des calculs urinaires, et aux moyens de les distinguer aisément les uns des autres. Il a pour objet particulier de faire connaître aux médecins qui ne sont pas familiarisés avec les manipulations chimiques, un petit nombre de réactifs et de procédés à l'aide desquels il devient facile de reconnaître le caractère prédominant des concrétions urinaires. Nous ne pouvons que l'indiquer, car, par sa nature même, il n'est pas susceptible d'analyse.

Le reste de l'ouvrage est consacré à un traitement médical des maladies calculeuses, basé, du moins à ce que prétend l'auteur, sur l'alliance de la chimie et de la physiologie. M. Marcet a cependant la bonne foi de prévenir le lecteur qu'en essayant de faire l'application des principes chimiques à cette branche de la médecine pratique, il ne s'est pas flatté qu'on parvînt à dissoudre effectivement, par aucun mode de traitement interne, des calculs déjà trop gros pour être rendus par les voies naturelles. Mais il pense qu'on peut ou prévenir l'accroissement de ceux qui sont déjà formés, ou,

ce qui serait plus important encore, prévenir la constitution de ceux qui y sont sujets contre l'influence des diathèses ou affections particulières qui donnent naissance à la maladie. Or, il établit en thèse générale que les alcalis sont les remèdes appropriés quand l'acide urique prédomine, et que les acides sont les agens auxquels on doit avoir recours quand les sels calcaires ou magnésiens forment principalement le dépôt. Puis, admettant l'efficacité de ces deux médications générales comme un fait incontestable, il pense qu'on doit la faire dépendre du transport des alcalis et acides en substance dans les voies urinaires par la voie de la circulation, ou qu'en supposant même qu'aucun atome d'acide ou d'alcali ne pût parvenir dans les voies urinaires, ces remèdes peuvent produire respectivement les changemens désirés pendant les premières époques d'assimilation, dans un cas, en neutralisant tout excès morbide quelconque dans les premières voies, et, dans l'autre, en réprimant une tendance à l'alcalescence, ou en troublant de toute autre manière les affinités qui, dans la marche subséquente de l'assimilation et de la sécrétion, donnent lieu aux affections calculèuses. On voit que M. Marcet, en politique habile, adopte à la fois toutes les opinions possibles ou probables, afin qu'aucun parti ne puisse le trouver en défaut, mais qu'il le fait en termes si ambigus, que sa pensée laisse le champ entièrement libre au commode système des interprétations.

Nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire de réfuter la théorie chimique de l'auteur. La chimiatrie, que Fourcroy avait remise en honneur chez nous, est passée de mode, et personne ne se laisse séduire maintenant par ses brillantes illusions. Nous nous contenterons de signaler, d'après lui, un grave inconvénient qui peut résulter de l'emploi immodéré de la magnésie. Cet inconvénient, sur lequel M. Brande avait appelé déjà l'attention des médecins, consiste dans l'accumulation et la consolidation de grosses masses de magnésie, qui, par des causes accidentelles, sont quelquefois retenues dans les intestins, dans lesquels on a reconnu qu'elles produisent des effets fâcheux et même funestes. Avis aux *praticiens* qui, attribuant des propriétés absorbantes à la magnésie, comme M. Marcet en accorde d'anti-irritatives aux alcalis, et M. Gruithuisen d'antiphlogistiques au calomélas et au mercure, les prodiguent sans mesure et sans réflexion aux malades atteints de gastrites chroniques.

Nous terminerons par la citation suivante, d'après laquelle on pourra juger que M. Marcet serait probablement arrivé à des idées plus saines sur la pathogénie et la thérapeutique des maladies calculeuses, si la physiologie pathologique n'était pas autant dédaignée dans l'Angleterre, sa patrie adoptive. « J'ai déjà eu occasion de faire remarquer combien il est important de donner une attention convenable au régime, dans la vue de réprimer la tendance à la formation des calculs urinaires. C'est un point incontestablement essentiel dans le traitement, quoique les circonstances du régime seul ne puissent pas suffire pour rendre raison de cette formation. L'état acescent des organes digestifs étant la cause presque constante et principale de la diathèse calculeuse, aussi bien que la disposition à la goutte, il est évident qu'on doit s'abstenir de tout excès dans le régime, et éviter avec soin l'usage de tout aliment ou boisson que l'on sait devoir produire ou augmenter l'acidité dans l'estomac. Cependant cette disposition à l'acescence n'appartient pas exclusivement au calcul urique, et ne paraît pas non plus être essentiellement liée à la maladie goutteuse, car je l'ai plusieurs fois observée dans des personnes sujettes au calcul consistant dans les phosphates terreux, et, dans quelques cas, j'ai vu ce symptôme manquer totalement, même chez des malades affectés du calcul urique, ou chez des goutteux. Je suis donc porté à considérer cette grande tendance à l'acidité, dans les souffrances calculeuses, plutôt comme une affection dyspeptique provenant d'irritation dans les organes urinaires, avec lesquels on sait que l'estomac a une si grande sympathie, que comme la cause primitive des maladies calculeuses..... Au total, il paraît extrêmement probable, en passant en revue les phénomènes nombreux des affections calculeuses, et particulièrement en considérant le bien qu'on a fréquemment éprouvé, dans ces maladies, de l'usage des cathartiques, comme aussi de divers toniques, que ces affections prennent le plus souvent leur source dans un dérangement des organes digestifs, et que de tels remèdes, si leur emploi comme agens chimiques peut n'avoir pas son effet, peuvent encore souvent devenir avantageux par leurs propriétés toniques et stimulantes. »

L'ouvrage de M. Marcet est inférieur, sous tous les rapports, à celui de M. Prout; mais en le réunissant à ce dernier, au mémoire de M. Magendie sur la gravelle, à la compilation de M. Conradi, et aux recherches de MM. Walther et Wetzlar, on aura tous les matériaux d'un traité complet des

affections rénales, *calculeuses et autres*, dont il est permis d'espérer que l'incontestable utilité déterminera enfin quelqu'un à s'occuper. Cet ouvrage n'est pas, comme je l'ai lu quelque part, le fruit de quarante-quatre années d'observations, puisque M. Marcet, né en 1770, est mort en 1822, et n'a commencé qu'en 1794 à étudier la médecine, lorsque les troubles de la révolution, en le forçant de quitter Genève, sa patrie, lui firent sentir le besoin de se créer une ressource en étudiant la médecine. Mais il contient quelques faits utiles, qu'une critique éclairée saura démêler au milieu des erreurs d'une théorie mensongère, ou plutôt au milieu du vague qui résulte de l'absence de toute théorie, de toute notion exacte sur la biologie physiologique et pathologique. M. Riffault a rendu un service réel en le faisant passer dans notre langue, quoique sa traduction soit d'ailleurs fort négligée, et n'annonce que trop un homme étranger à la médecine. Le lecteur lui saura gré d'avoir ajouté, en forme d'appendice, le résumé de ce que M. Berzelius a publié sur l'analyse des divers calculs urinaires. S'il eût été médecin, il aurait senti la nécessité de nombreuses annotations; il n'eût pas défiguré le nom d'un des plus grands chirurgiens de l'Angleterre, en l'écrivant *Chesselden*. Les planches sont très-bien exécutées; elles représentent les calculs rénaux et vésicaux, nus ou enkystés, ainsi que ceux de l'urètre et de la prostate; elles contribuent singulièrement à faciliter l'intelligence du texte.

A.-J.-L. JOURDAN.

MÉMOIRE *sur quelques découvertes récentes relatives aux fonctions du système nerveux;* par M. MAGENDIE. Paris, 1823. In-8°. de 25 pages.

L'attention des anatomistes et des physiologistes se dirige aujourd'hui, dans toute l'Europe, sur le système nerveux et ses fonctions. Les expériences se multiplient de toutes parts, variées à l'infini, et toujours fécondes en résultats d'une haute importance, qui font espérer qu'on parviendra peut-être à soulever un jour le voile épais dont la nature s'est plu à couvrir les phénomènes de la vie. A cet égard, il suffira de rappeler les belles recherches par lesquelles M. Wilson Philip vient de démontrer l'analogie, déjà depuis long-

temps pressentie, qui existe entre la puissance électrique et la puissance nerveuse, sous le rapport des effets qu'elles produisent. M. Magendie, qui contribue lui-même d'une manière si efficace aux progrès de la physiologie, et qui la cultive dans un si excellent esprit, ne pouvait donc choisir un sujet plus propre que les fonctions du système nerveux à piquer la curiosité de l'auditoire en présence duquel le Mémoire dont nous allons parler a été lu, le 2 juin, dans la séance publique de l'Académie royale des sciences.

Après quelques réflexions générales sur les résultats que promet la marche sévère adoptée maintenant par les physiologistes, M. Magendie rappelle en peu de mots quel était naguère encore l'état de nos connaissances sur les fonctions du système nerveux, et passe à l'exposition de quelques découvertes qui viennent d'ajouter des faits nouveaux aux autres faits importans, mais peu nombreux, qu'on avait pu recueillir jusqu'à ce jour.

La première de ces découvertes est relative à la faculté par laquelle notre visage devient la peinture fidèle des sentimens qui nous agitent. Il s'agissait de déterminer lequel du nerf facial ou du nerf maxillaire est l'agent de communication entre les muscles du visage et les sensations intérieures. Pour en juger, M. Charles Bell fit l'expérience suivante :

« On coupa, dit l'auteur, à un âne le nerf facial, et l'on s'aperçut aussitôt que tous les mouvemens avaient cessé du côté de la face où la section avait été faite, et particulièrement ceux des paupières et des lèvres. On présenta des alimens à l'animal : il exprimait vivement son appétit du côté intact ; le côté lésé restait morne et inexpressif. Il n'en fut pas de même lorsqu'il s'empara des alimens ; les mêmes parties, tout à fait immobiles par rapport à la physionomie, entrèrent en mouvement dès qu'il fallut que la mastication eût lieu. Il restait à faire une seconde expérience : il fallait couper le nerf maxillaire en laissant intact le nerf facial. On le fit en effet sur un autre animal, et on trouva que les mouvemens d'expression n'avaient rien perdu de leur activité, tandis que tous ceux qui ont rapport à l'acte de la mastication avaient entièrement cessé. On fit en outre, dans cette expérience, une remarque importante : c'est que l'animal avait entièrement perdu la sensibilité du côté de la face où le nerf était coupé, bien que l'un des deux nerfs qui se distribuent à cette partie restât dans toute son intégrité. »

Cette expérience a été faite avec le même succès sur un

singe. M. Magendie l'a répétée, et l'a trouvée parfaitement exacte. Elle jette beaucoup de clarté sur les fonctions des nerfs de la face; car elle prouve que les mouvemens des paupières, des narines, des lèvres, etc., qui forment le jeu de la physionomie, sont sous la dépendance d'un nerf différent de celui qui dirige la sensibilité de ces parties et les mouvemens relatifs à la mastication.

L'autre découverte, bien plus importante encore, appartient à M. Magendie lui-même. Elle concerne la distinction entre les nerfs du sentiment et ceux du mouvement, qu'il a établie le premier sur les faits anatomiques, distinction de la plus haute importance, que M. Bell lui conteste en vain l'honneur d'avoir faite le premier, mais que M. de Lamarck avait déjà depuis long-temps pressentie, comme on peut s'en convaincre en lisant avec attention sa théorie de la sensation, qui a passé, comme un léger météore, sans que personne daignât la remarquer.

Pour comprendre le résultat auquel M. Magendie est arrivé, il faut se rappeler que tous les nerfs naissent de la moelle épinière; mais ils ont deux ordres de racines : les unes attachées à la partie antérieure de la moelle, les autres fixées à sa partie postérieure. Ces deux racines, séparées d'abord par un intervalle assez considérable, ne tardent pas à se réunir et à se confondre pour ne former qu'un seul nerf. Or, l'auteur est parvenu à constater par des expériences directes, qu'elles ont des fonctions distinctes; que les antérieures sont destinées au mouvement, et que les postérieures servent au sentiment. En effet, si l'on coupe les premières, l'animal perd tout mouvement, mais il conserve intacte sa sensibilité; et, si l'on coupe les secondes, la sensibilité est perdue, mais l'animal conserve ses mouvemens.

M. Magendie a eu depuis peu l'occasion de constater sa découverte sur l'homme. A l'ouverture du corps d'un individu qui avait perdu le mouvement des deux bras depuis plusieurs années, mais conservé une vive sensibilité dans ces parties, on trouva les racines postérieures dans leur état d'intégrité, tandis que les antérieures, évidemment altérées, avaient perdu leur substance médullaire, et étaient réduites à leur enveloppe membraneuse.

Une observation aussi curieuse devait naturellement inspirer le désir de savoir si la moelle épinière elle-même n'est pas partagée en deux moitiés, destinées l'une au mouvement,

l'autre à la sensibilité. Or, dit M. Magendie, « j'ai reconnu qu'elle est comme formée de deux cordons juxta-posés, dont l'un est doué d'une exquise sensibilité, tandis que l'autre est pour ainsi dire étranger à cette propriété, et paraît réservé pour le mouvement. J'ai constaté la réalité de la séparation des deux propriétés dans toute la longueur de la moelle épinière; et comme il est prouvé, par les belles expériences de Legallois, que tous les autres organes, sans exception, tirent de celui-ci leur sensibilité et leur mouvement, on est conduit à cette conséquence remarquable, qu'il faut renoncer à chercher un seul point, dans tout le corps, où la sensibilité et le mouvement soient confondus. »

Il était probable, d'après cela, qu'il y a maladie, soit du cordon sensible, soit du cordon moteur, chez les personnes qui perdent la sensibilité en conservant le mouvement. Un hasard heureux a changé cette conjecture en certitude : un fou de l'hospice de Charenton, qui avait perdu depuis plus de sept ans le mouvement de tout le corps, bien qu'il conservât la sensibilité, mourut dernièrement. M. Royer-Collard, médecin de l'établissement, fit examiner avec le plus grand soin la moelle épinière; et on trouva en effet une altération très-prononcée dans toute la partie motrice de la moelle, tandis que la partie où siége la sensibilité était dans une parfaite intégrité.

Ainsi, plus de doute sur ces deux grands phénomènes de notre vie physique. Ils ont l'un et l'autre leurs organes distincts; et s'il arrive que le sentiment et le mouvement paraissent presque toujours confondus en un seul acte, cela tient peut-être à la continuité de leurs organes.

Tandis que M. Magendie se livrait à ces recherches sur la moelle épinière, il eut occasion de se convaincre que les propriétés de cet organe ne sont pas d'autant plus prononcées que l'on pénètre plus profondément dans le tissu qui la compose, comme on pourrait le croire, mais que le contraire a lieu, que le centre de la moelle n'est pas sensible, qu'en le touchant on ne met point en jeu la motilité, qu'enfin c'est à la surface de l'organe que ses propriétés sont surtout développées, sous le double rapport du mouvement et du sentiment. L'auteur n'oublie pas de faire observer que les physiologistes qui pensent que le fluide électrique circule habituellement dans le système nerveux, pourront tirer de ce fait un nouvel argument en faveur de leur opinion, puisqu'on sait

que l'électricité se place et s'accumule toujours à la surface des corps qu'elle parcourt.

« Je n'ai pas besoin, continue l'auteur, de faire remarquer que les faits que je viens de rapporter vont avoir une grande influence sur le traitement des diverses paralysies. Comment pourrait-on traiter maintenant par le même procédé une paralysie du sentiment, ou une perte du mouvement? Les organes étant différens, les moyens curatifs ne doivent pas être les mêmes. Je suis heureux de le dire, déjà plusieurs médecins distingués, qui ne veulent pas que la médecine continue de marcher incertaine dans le vague des hypothèses, ont retiré des avantages marqués de cette distinction physiologique dans la cure des paralysies.

« Sans doute il serait de la plus haute importance de savoir comment le sentiment et le mouvement, qui ont leur siége dans la moelle épinière, se propagent dans la tête, et s'étendent jusqu'au cerveau et au cervelet : ou, en d'autres termes, de savoir comment les impressions reçues par les sens et les déterminations de la volonté, se transmettent à la moelle épinière. Ici la difficulté expérimentale devient extrême, et je dois avouer que je n'ai rien encore obtenu de positif sur cette question, qui touche à ce que la vie a de plus secret. Mais le grand nombre d'essais infructueux que j'ai tentés m'a permis de constater un fait qui me paraît digne de fixer l'attention des physiologistes, et sur lequel, autant que je sache, on n'avait encore aucune notion. Quant on met sur un animal les hémisphères cérébraux hors d'état d'agir, l'animal court droit devant lui avec une rapidité singulière, et comme s'il était poursuivi ; on dirait qu'une force irrésistible le presse et le précipite. Si on arrête, au contraire, l'action du cervelet, les mouvemens prennent une direction tout opposée. L'animal recule; et c'est un phénomène remarquable que de voir un oiseau, par exemple, dont le cervelet a été légèrement touché, ne plus faire, pendant des journées entières, aucun mouvement pour marcher, pour nager ou pour voler, si ce n'est en arrière.

« Il semblerait donc résulter de ces expériences, qu'un animal, dans l'état ordinaire de santé, est placé entre deux forces qui se font équilibre, et dont l'une le pousserait en avant, tandis que l'autre le pousserait en arrière; la volonté aurait le pouvoir de disposer à son gré de ces deux forces.

« Une maladie peu connue du cheval était propre à véri-

fier l'exactitude de ces derniers résultats. Les vétérinaires nomment cette maladie *immobilité;* et, en effet, quand on veut faire reculer l'animal qui en est atteint, quelqu'effort que l'on emploie, et quelque moyen que l'on prenne, il reste immobile : les mouvemens en avant sont au contraire faciles, et semblent même quelquefois avoir lieu sans la participation de la volonté. Si la conséquence que je viens de déduire est exacte, la maladie doit consister dans une altération physique du cerveau, ou dans un empêchement quelconque de l'action de cet organe. J'ai fait examiner deux chevaux atteints d'*immobilité*, et la conjecture s'est entièrement vérifiée. Chez l'un et l'autre, le cerveau était visiblement altéré; le cervelet, au contraire, était intact.

« Il paraît donc démontré que les deux forces motrices opposées du cerveau et du cervelet existent chez les animaux, et que, dans certains cas, elles peuvent se soustraire à l'influence de la volonté. En serait-il de même pour l'homme? Nos mouvemens, qui exécutent avec tant de précision les ordres de la volonté, pourraient-ils cesser d'y obéir, et tomber dans une sorte d'anarchie? enfin, la faculté de vouloir serait-elle distincte de la faculté qui dirige nos mouvemens?.... On ose à peine élever ces doutes; il semble qu'on arrive à ces abstractions ardues, bornes éternelles de la raison humaine; et cependant j'ai vu, et j'ai pu étudier pendant plusieurs semaines, chez un homme instruit, et très-capable de s'observer lui-même, la séparation complète de la volonté et de la force qui dirige nos mouvemens. A la suite d'un violent chagrin, l'homme dont je parle perdit tout à coup, et à sa grande surprise, l'influence de la volonté sur ses mouvemens; malgré lui, il se voyait contraint de prendre les attitudes les plus bizarres, de faire les contorsions les plus extraordinaires. Le langage ne saurait peindre la multiplicité, l'étrangeté de ses mouvemens et de ses poses; dans certains cas, ses mouvemens rentraient dans la classe des mouvemens ordinaires : ainsi, sans que la volonté y prît aucune part, on le voyait se lever et marcher précipitamment jusqu'à ce qu'il rencontrât un corps solide qui s'opposât à son passage; quelquefois il reculait avec la même promptitude, et ne s'arrêtait que par la même cause. On l'a vu souvent reprendre l'usage de certains mouvemens, sans pouvoir en aucune manière diriger les autres. C'est ainsi que les bras et les mains obéissaient fréquemment à sa volonté, plus fréquemment encore les

muscles de son visage et ceux de la parole. Il lui était quelquefois possible de reculer, dans l'instant où la marche en avant lui était interdite, et il se servait alors de ce mouvement rétrograde pour se diriger vers les objets qu'il voulait atteindre. Cet état a duré quatre mois entiers, et a fini d'une manière on ne peut plus heureuse. Quelques grains de sulfate de kinine ont suffi pour faire rentrer les mouvemens sous les ordres immédiats de la volonté. »

Tels sont les faits importans que renferme le Mémoire de M. Magendie, à l'égard duquel, pour le juger comme il doit l'être, on ne doit pas perdre de vue que c'est un discours destiné à être entendu par les gens du monde, plutôt que par les savans, et qu'en conséquence l'auteur avait moins pour objet d'épuiser ce qui peut être dit sur le système nerveux, que d'exposer comment l'on est arrivé à trouver ce qui vient d'être découvert sur un sujet si important à connaître et si difficile à étudier. En montrant quels ont été pour l'une des parties de la science les résultats de la méthode expérimentale, il a fait sentir quelle doit être l'influence de cette méthode sur la science entière, et c'est assez sans doute dans un temps où d'habiles calculateurs cherchent à déprécier la physiologie du jour, et à faire prévaloir la logique de dom Calmet ou la dialectique d'Escobar sur la méthode sévère, due au génie de Bacon, par laquelle l'intelligence humaine s'est élevée à tant de découvertes honorables et utiles.

J.

De hydrorrhoeâ uteri gravidarum; par le docteur Jean-Baptiste Geil. Heidelberg, 1822. In-4°.

L'hydrorrhée de la matrice, dans l'état de grossesse, est un phénomène assez peu rare, et qu'on a désigné, jusqu'à ce jour, sous le nom de *fausses eaux* (*aquæ spuriæ, liquor amnius spurius*). On appelle ainsi l'écoulement, par les parties génitales, d'un fluide ordinairement jaunâtre, quelquefois limpide, et analogue aux eaux de l'amnios, qui s'observe durant le cours de la grossesse, quelquefois dès le troisième mois, mais bien plus souvent pendant les derniers. La quantité du fluide qui s'écoule varie suivant les sujets et suivant le temps; elle est souvent peu et quelquefois extrêmement consi-

dérable. La plupart du temps le fluide sort tout à coup sans aucun prodrome, que la femme d'ailleurs se tienne en repos ou soit en mouvement, et, dans d'autres cas, il coule lentement, peu à peu. Mais toujours cette évacuation diffère de celle des vraies eaux, parce qu'elle n'amène pas la nécessité de l'accouchement, qu'elle ne trouble que peu ou point la grossesse, enfin que quand l'accouchement a lieu, les membranes, pendant sa durée, font saillie comme à l'ordinaire, ce qui n'a pas lieu après l'écoulement des eaux de l'amnios.

Il a été émis, sur le siége et la source de l'écoulement, une foule d'opinions différentes que Rœderer déjà, ensuite MM. Meckel et Dupuytren, ont reconnu douteuses et dénuées de preuves, car l'anatomie pathologique n'a pas encore répandu beaucoup de lumières sur cet objet. Rœderer, et beaucoup d'autres avec lui, croient qu'on ne peut mieux expliquer cet écoulement, que par la rupture d'un vaisseau lymphatique ou d'une hydatide développée près du col utérin. Ortlob et Baudelocque pensent qu'il provient de la transsudation du liquide amniotique à travers les membranes de l'œuf. M. Geil réfute toutes ces opinions en peu de mots, par l'abondance et la nature de l'écoulement. On est surpris qu'il n'ait pas parlé de celle de M. Burns, qui dit le fluide sécrété par les follicules du col de la matrice. L'auteur rejette également celle d'après laquelle le liquide proviendrait d'un état hydropique de la substance de l'utérus, d'un œdème, d'une hydropisie cellulaire de cet organe. Beaucoup d'écrivains, tels que Mauriceau, Camper, Stark, Danz, Capuron, croient que c'est du véritable fluide amniotique : ils supposent que l'écoulement a lieu lorsqu'il se fait une fissure aux membranes de l'œuf, dans le fond de la matrice. Mais quelle pourrait être la cause d'une solution de continuité en cet endroit précisément? et quelle preuve les auteurs dont il s'agit s'éloignent-ils? L'opinion la plus commune, celle que les écrivains modernes, MM. Hildebrand, Meckel, Osiander, Froriep et autres, ont presque généralement adoptée, est que le fluide en question se trouve contenu entre l'amnios et le chorion, et qu'il s'écoule par une ouverture de cette dernière membrane. Quoique beaucoup d'anatomistes admettent, dans les premiers temps de la formation de l'œuf humain, l'existence de l'allantoïde, et celle d'un espace, pour la loger, entre l'amnios et le chorion, cependant cette existence est révoquée en doute par beaucoup de personnes, et d'autres,

comme MM. Krummacher et Lobstein, croient que l'intervalle qui existe quelquefois, dans les premiers mois, entre le chorion et l'amnios, est, aussi bien que le fluide qu'il renferme, la conséquence d'un état morbide. Mais tous les écrivains s'accordent à dire qu'il n'y a plus aucune trace de l'allantoïde dans l'œuf humain aux derniers mois de la grossesse, époque cependant où paraît presque toujours l'écoulement dont il s'agit. Ce motif, joint aux recherches de M. Nægele, qui n'a jamais vu d'intervalle entre le chorion et l'amnios, dans le cas d'hydrorrhée, et qui au contraire a presque toujours trouvé les deux membranes intimement unies, déterminent M. Geil a rejeter aussi la dernière hypothèse.

Il ne lui paraît pas improbable que, dans certaines circonstances, l'écoulement, comme le pensent MM. Rœderer, Siegwart, Danz et Gardien, tient à la présence d'un *ovum subventaneum*, semblable à ceux que Fried et Boehmer ont observé; mais ces cas sont excessivement rares. Dans tous les autres, il fait provenir l'hydrorrhée, à quelqu'époque de la grossesse qu'elle survienne, d'une exsudation entre la face interne de l'utérus et la face externe du chorion, c'est-à-dire d'une hydropisie de la matrice. Cette exsudation s'amasse dans l'organe jusqu'à ce qu'elle soit accumulée en assez grande quantité pour vaincre la résistance du col de la matrice, ou jusqu'à ce qu'une cause extérieure, un effort, une commotion, une affection morale, etc., produise le même effet.

M. Geil ne décide pas si les vaisseaux utérins prennent seuls part à cette hydropisie, ou si les vaisseaux ombilicaux y concourent aussi; mais les cas dans lesquels on a vu de pareils écoulemens avoir lieu avant la grossesse, et continuer après l'accouchement, le portent à croire qu'ils proviennent, en grande partie au moins, des vaisseaux utérins. Du reste, il a le bon esprit de ne pas croire que la sécrétion soit le résultat d'un état de faiblesse, et il dit positivement qu'elle tient à un surcroît d'activité, à la pléthore utérine, tout en admettant que des affections locales et des lésions organiques peuvent en être quelquefois la source.

A quelqu'époque que l'hydrorrhée survienne, elle n'entraîne généralement aucun danger, ni pour la mère, ni pour l'enfant. Cependant l'auteur fait observer que les femmes qui en sont atteintes mettent quelquefois au monde des enfans débiles ou même morts, et l'on a remarqué qu'elle est sujette à récidiver en cas de nouvelle grossesse.

Le traitement indiqué par l'auteur, et qui est celui qu'employe son maître, M. Nægele, célèbre accoucheur et professeur à Heidelberg, consiste dans le régime antiphlogistique et les saignées générales, chez les femmes vigoureuses; dans les diaphorétiques, chez les rhumatisantes; dans les toniques, chez les cachectiques et débiles. L'empirisme seul lui fournit donc les indications, qui sont déduites de l'état apparent, plus que de l'état réel des malades.

M. Geil termine en rapportant quatre observations recueillies par son maître, et qui sont remarquables en ce que les membranes ont été observées après l'accouchement. Il cite aussi les cas décrits par Fabrice de Hilden, Salmuth, Scharf, Mauriceau, Lamotte, Puzos, Jantke, Bilfinger, Cheston, Alexander, Heinsius, Stein et Devilliers. Sa dissertation offre un grand intérêt; elle mérite d'être signalée parmi les productions trop souvent insignifiantes que les usages académiques multiplient chaque année à un degré presqu'effrayant sur tous les points de l'Europe savante.

Note *sur une asphyxie traitée avec succès au moyen de l'électricité;* par le docteur Strong, *Médecin à New-Haven.*

M. le docteur Strong ayant été appelé pour donner ses soins à un noyé, employa l'électricité avec succès. Le traitement ne put être commencé que plus d'une demi-heure après l'événement. La face était noire, et, autant qu'on en pouvait juger, la vie complétement éteinte. M. Strong fit d'abord dépouiller le corps de ses vêtemens humides, et en même temps préparer un lit de couvertures de laine bien chauffées avec une bassinoire; il demanda en outre qu'on fît chauffer de l'eau. Aussitôt que les habits furent enlevés, il essuya le corps avec une flanelle, et le fit mettre dans les couvertures. Tandis qu'il préparait l'électricité, il ordonna de frotter le sujet avec de la flanelle. Ensuite il fit passer deux fois successivement la commotion électrique par les épaules: les frictions se continuaient en même temps sur tout le corps, et principalement sur la poitrine. Les poumons furent ensuite gonflés avec un soufflet ordinaire. M. Strong observa que ces diverses manœuvres ne produisaient aucun effet. L'eau se

trouvant alors suffisamment chaude, il en prit environ une pinte, y ajouta un peu d'eau-de-vie, avec la moitié d'une cuillerée ordinaire de teinture de cantharides, et administra le tout en lavemens. Le corps, dans une posture droite, fut porté près du feu, tandis que le lit était de nouveau préparé avec des couvertures chaudes. Le corps y fut replacé. On renouvela l'application de l'électricité, qui fut suivie immédiatement d'un soupir convulsif. En cet instant, on frottait la poitrine avec une flanelle, et on sentit un effort convulsif, qui parut être le premier indice du mouvement renaissant du cœur, et qui se répéta trois ou quatre fois. Les poumons furent de nouveau remplis, et il y eut aussitôt un effort convulsif pour respirer, et une palpitation manifeste du cœur. Le corps se trouvant partout bien échauffé, on discontinua les frictions. L'air fut soufflé une troisième fois dans les poumons, ce qui fut suivi d'une évacuation d'eau par la bouche et les narines. On fit respirer de l'ammoniaque, et des linges imbibés de cet alcali furent appliqués sur la poitrine et sur le dos. Le malade commença à respirer avec assez de facilité, et put avaler un cordial chaud. On lui tira alors une petite quantité de sang, et le lendemain il fut reconduit chez ses amis.

Cas *d'épilepsie occasionée par des vers dans le canal intestinal, et guérie ;* par le docteur Haasbauer, *Médecin à Schœrding-sur-l'Inn.*

Une fille de dix-neuf ans, d'une constitution délicate, mais bien conformée, et d'un tempérament irritable, fut prise, ce qui lui était arrivé déjà plusieurs fois, de convulsions violentes, accompagnées d'une perte totale de connaissance. Le corps, tantôt infléchi alternativement à droite et à gauche, tantôt raide et étendu, était froid ; la peau contractée spasmodiquement, la conscience nulle, de même que la sensibilité ; le visage pâle, défiguré par les contractions spasmodiques des muscles : la paupière supérieure pendante, et comme paralysée ; la pupille immobile, et tellement dilatée que l'iris ne formait plus qu'un cercle étroit. La malade grinçait des dents, et poussait des gémissemens. Ordinairement au bout d'une demi-heure, les convulsions cessaient, la peau redevenait chaude, la sueur s'établissait, la connaissance

et le sentiment reparaissaient, et la malade tombait dans un sommeil dont elle sortait ne conservant plus de ses maux passés qu'un peu de faiblesse et d'abattement. Depuis son enfance elle était faible, et sujette aux coliques, aux vomissemens, aux dérangemens de la digestion, aux convulsions des extrémités, et à d'autres accidens nerveux. Les menstrues parurent chez elle à l'âge de seize ans, mais ne furent pas toujours bien régulières; elles étaient presque toujours précédées de coliques violentes. Les convulsions des extrémités devenaient de plus en plus violentes, reparaissaient souvent, et dégénéraient peu à peu en accès complets d'épilepsie, qui, depuis un an, revenaient presque tous les quinze jours, et duraient la plupart du temps une demi-heure. La malade avait un pressentiment de chaque accès, qui s'annonçait, suivant ses expressions, par un fourmillement dans les intestins, suivi aussitôt de hoquets, auxquels succédait bientôt l'attaque d'épilepsie. Elle avait déjà essayé, mais sans succès, divers moyens, la plupart stimulans diffusibles et antispasmodiques. J'attribuai tous les redoutables accidens qu'elle éprouvait à la présence de vers dans le canal intestinal, et commençai aussitôt le traitement par lui administrer les anthelmintiques connus, tels que la santoline, la valériane, le jalap et le protochlorure de mercure. Après qu'elle eut pris trois paquets, elle rendit vingt-quatre ascarides lombricaux. J'employai pendant long-temps les mêmes moyens, alternativement avec les amers. Il sortit encore des vers à différentes époques; les accès devinrent de plus en plus rares, courts et légers; les pupilles se resserrèrent, la vue redevint plus libre, le teint plus vif, et la constitution toute entière plus vigoureuse. Depuis long-temps la malade est délivrée de tous ses accès, même des moindres convulsions dans les membres, et se trouve fort bien.

Les médecins savent quels redoutables accidens nerveux la présence des vers dans le canal intestinal peut occasioner. Il serait donc inutile de faire observer ici que tous les symptômes nerveux ne doivent pas être sur-le-champ et indistinctement combattus par les antispasmodiques, mais qu'il faut rechercher avec soin la cause de la maladie, en particulier que l'épilepsie n'est pas toujours incurable, et qu'on ne doit pas abandonner ceux qui en sont atteints à leur malheureux sort.

Observations météorologiques *relevées de celles faites à l'Observatoire Royal, du* 24 juillet *au* 23 août 1823 *inclusivement, temps de la durée du soleil dans le signe du lion, ou durée de la terre en opposition avec cette constellation, formant le mois météorologique d'*août, *de* 31 *jours.*

Phases de la lune.	Mois.	Jours du mois civil.	Jours du mois météor.	Therm. selon Réaumur. matin.		Therm. selon Réaumur. midi.		Therm. selon Réaumur. soir.		Baromètre ancien. matin.		Baromètre ancien. midi.		Baromètre ancien. soir.		Vents. matin.	Vents. midi.	Vents. soir.
				deg.	dix	deg.	dix.	deg.	dix.	pou.	lig.	pou.	lig.	pou.	lig.			
	Juillet 1823.	24	1	9	0	16	4	15	4	27	9	27	10	27	11	S.O. fort	O. S. O.	Ouest.
		25	2	9	8	15	6	15	8	28	0	28	0	28	0	Ouest.	O. S. O.	O. S. O.
		26	3	7	6	15	6	16	2	27	10	27	10	27	10	S. O.	S. O.	O. S. O.
		27	4	10	2	15	7	14	0	27	11	27	11	28	0	O. S. O.	O. N. O.	Nord.
		28	5	10	4	11	6	13	8	27	11	27	11	27	11	S. O.	S. S. O.	S. O.
		29	6	7	2	17	6	18	0	28	0	28	0	27	11	S. O.	Sud.	Sud.
		30	7	12	7	20	6	19	6	27	11	27	11	27	11	S. O.	S. O.	S. O.
		31	8	13	0	14	0	15	9	27	11	27	11	27	10	O. S. O.	Ouest.	N. O.
D. Q.		1	9	6	6	18	2	17	3	28	3	28	3	28	3	Nord.	Sud.	S. E.
		2	10	11	3	21	0	20	9	28	3	28	3	28	2	Sud.	Sud.	Sud.
		3	11	11	9	20	5	21	3	28	1	28	1	28	0	Ouest.	S. O.	S. S. O.
		4	12	14	0	19	0	19	5	27	11	28	0	28	0	S. S. O.	S. O.	O. S. O.
		5	13	12	2	16	6	17	0	28	0	28	0	28	0	O. S. O.	Ouest.	Ouest.
		6	14	10	0	15	6	12	4	28	0	28	0	28	0	O. N. O.	S. O.	S. O.
N. L.		7	15	7	0	16	1	15	8	28	0	28	1	28	1	Ouest.	Ouest.	Ouest.
		8	16	11	2	17	9	18	6	28	0	27	11	27	11	S. O.	S. O.	S. O.
		9	17	7	7	16	1	14	2	28	1	28	2	28	2	Ouest.	Ouest.	Ouest.
	Août 1823.	10	18	7	5	16	6	17	5	28	3	28	4	28	5	O. N. O.	O. N. O.	O. N. O.
		11	19	12	2	20	4	20	6	28	3	28	3	28	3	O. N. O.	O. N. O.	O. N. O.
		12	20	14	2	22	3	23	0	28	2	28	1	28	0	O. N. O.	O. S. O.	S. S. E.
Cours.		13	21	15	4	21	7	24	0	27	11	27	11	27	11	Sud.	N. O.	Ouest.
		14	22	13	8	16	5	16	5	27	10	28	0	28	0	O. S. O.	O.S.O.f[t]	OSO.t-f[t]
		15	23	13	5	16	7	16	8	28	0	27	11	27	10	O. S. O.	S. O.	S. O.
P. Q.		16	24	13	8	16	6	16	7	27	10	27	10	27	10	Ouest.	S. O.	S. O.
		17	25	12	1	16	5	17	4	27	10	27	10	27	9	S. S. O.	Ouest.	S. fort.
		18	26	10	6	16	2	17	8	27	11	27	10	27	10	S. S. O.	S. S. E.	S. O.
		19	27	14	0	21	7	22	3	28	1	28	1	28	0	S. O.	S. S. O.	S. S. O.
		20	28	13	1	18	2	18	3	28	1	28	0	28	0	N. N. O.	N. O.	N. O.
P. L.		21	29	10	6	17	4	14	5	28	0	28	0	28	1	Ouest.	O. S. O.	N. O.
		22	30	9	2	13	6	13	6	28	1	28	1	28	0	Ouest.	S. fort.	Sud.
		23	31	12	7	15	4	18	6	28	0	28	0	28	0	S. S. O.	S. O.	S. O. fort

Température la plus élevée du présent mois, 24 deg. 0 dix. — La moins élevée, 6 deg. 6 dix. — *Température moyenne*, 15 deg. 3 dix. — Celle du mois précédent, 14 deg. 6 dix. — Celle du mois d'août de l'année passée, 15 deg. 8 dix.

Plus grande pression de l'atmosphère, 28 pouc. 5 lig. répondant à 5 deg. de beau temps. — Moins grande pres. 27 pouc. 9 lig. répondant à 3 deg. de mauvais temps. — *Pression moyenne*, 28 pouc. 0 lig., répondant à variable ou temps mixte. — Celle du mois précédent, 28 pouces, 0 lig.

Vents ayant dominé pendant ce mois, ceux de la partie de l'*Ouest*, et du *Sud-Ouest* dans la proportion de 14 jours sur 31.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES *relevées de celles faites à l'Observatoire Royal, du* 24 juillet *au* 23 août 1823 *inclusivement, temps de la durée du soleil dans le signe du lion, ou durée de la terre en opposition avec cette constellation, formant le mois météorologique d'*août, *de* 31 *jours.*

Phases de la lune.	Mois.	Jours du mois civil.	Jours du mois météor.	État du ciel atmosphérique. le matin.	vers midi.	le soir.	Variations du niveau des eaux de la Seine. m.	cent.
	Juillet 1823.	24	1	nuag., *pluie* à 9 h.	nuag., *pluie* à 1 h.	nuageux.	0	28
		25	2	nuageux.	quelques éclaircies.	quelques éclaircies.	0	35
		26	3	nuageux.	très-nuageux.	tr.-nuag., *pluie* à 2 h.	0	57
		27	4	nuageux.	quelques éclaircies.	nuageux.	0	57
		28	5	couvert, lég. brouil.	couvert.	couv., *pluie* à 2 h.	0	53
		29	6	couvert, brouillard.	nuageux.	nuageux.	0	53
		30	7	couvert.	nuageux.	nuageux.	0	50
D. Q.		31	8	couv., *pluie* à 6 h.	couvert.	couvert.	0	50
		1	9	nuageux, brouillard.	nuageux.	nuageux.	0	52
		2	10	couv., brouillard.	couvert.	quelques éclaircies.	0	58
		3	11	nuageux.	nuageux.	pet. nuag. à l'horizon.	0	76
		4	12	très-nuageux.	nuageux.	nuageux.	0	74
		5	13	nuag., *pluie* à 9 h.	couvert.	très-nuageux.	0	70
		6	14	*qlq. gouttes d'eau.*	quelques éclaircies.	*pluie* par intervalles.	0	72
		7	15	beau ciel.	nuageux.	nuageux.	0	61
		8	16	couvert, brouillard.	*qlq. gouttes d'eau.*	très-nuageux.	0	63
N. L.		9	17	nuageux.	très-nuageux.	très-nuageux.	0	54
	Août 1823.	10	18	beau ciel.	très-nuageux.	couvert.	0	54
		11	19	nuageux.	très-nuageux.	très-nuageux.	0	52
		12	20	nuageux, brouillard.	lég. nuag. à l'horizon.	beau ciel.	0	41
Cours.		13	21	couvert.	nuageux.	nuageux.	0	45
		14	22	nuageux.	couvert.	nuageux.	0	46
P. Q.		15	23	nuageux.	nuageux.	nuageux.	0	41
		16	24	nuageux.	nuageux.	couvert.	0	34
		17	25	*pluie fine.*	nuageux.	quelques éclaircies.	0	34
		18	26	*pluie abondante.*	*pluie continuelle.*	nuageux.	0	31
		19	27	nuageux.	nuageux.	nuageux.	0	30
		20	28	couvert.	ciel voilé.	couvert.	0	25
		21	29	nuageux.	nuageux.	nuageux.	0	25
P. L.		22	30	couvert.	*pluie.*	*pluie continuelle.*	0	23
		23	31	*pluie fine.*	*pluie.*	couvert.	0	25

Nombre des jours dans lesquels il est tombé de la pluie, 10.
Dans le mois précédent, 14.
Plus grand intervalle sans pluie, 9 jours.

Hauteur moy. pendant ce mois, 0 mèt. 47 centimèt. — Celle du mois précédent, 0 mèt. 45 centim.

IMPRIMERIE DE C.-L.-F. PANCKOUCKE.

JOURNAL

COMPLÉMENTAIRE

DU

DICTIONAIRE DES SCIENCES MÉDICALES.

Recherches *expérimentales sur le système nerveux ;* par le docteur Fodera.

(Premier article.)

Le physiologiste, comme tout autre observateur de la nature qui se propose de faire avancer la science, doit s'attacher à bien observer les faits, à les étudier avec soin, à tenter d'en découvrir de nouveaux, et à les exposer fidèlement ; il ne doit point les morceler, ou en supprimer une partie, ou en imaginer pour les faire cadrer avec ses idées et satisfaire la ridicule vanité d'établir un système ou une théorie quelconque. Les raisonnemens doivent être soumis aux faits, et point les faits aux raisonnemens. Il est vrai que celui qui veut briller ne peut pas s'élancer dans des abstractions ; il faut qu'il suive pas à pas la vérité : il lui est difficile alors de conduire les faits à volonté pour leur donner un ensemble et une liaison arbitraire ; il est souvent obligé de s'arrêter devant des obstacles qu'il n'est pas toujours en son pouvoir de vaincre, et il est forcé quelquefois d'avouer l'insuffisance de ses connaissances. Le physiologiste donc qui expose les faits avec fidélité et sans prévention, qui s'engage à mettre à profit tous ceux connus, autant que ses lumières le lui permettent, qui n'en oublie point, *à dessein*, une partie, et qui offre le fruit de ses recherches avec candeur, aura le véritable mé-

rite de contribuer à l'élévation de l'édifice majestueux de la science de l'homme et de tous les êtres vivans.

Le premier devoir donc de l'observateur, c'est la sincérité; sincérité qui donne le plus grand prix aux productions de son esprit. Il ne faut pas croire cependant que l'homme véridique ne puisse se tromper; mais en lisant ses écrits on a l'avantage de découvrir la cause de ses erreurs. On doit suivre l'exemple d'Haller et de Spallanzani : ces observateurs n'ont jamais altéré la vérité, malgré leurs opinions, et nous nous plaisons à rendre hommage à la mémoire et à la franchise de ces hommes célèbres. Haller, quoiqu'il pensât que les artères doivent naître et se développer avant les veines, a cependant noté que, d'après l'observation, les premières qui paraissent à l'œil de celui qui contemple le développement de l'organisme du poulet, pendant l'incubation, sont les veines. Spallanzani, qui croyait avoir reconnu que les œufs des batraciens n'étaient que des fœtus, et qui a fondé tous ses raisonnemens sur cette idée, dans la description qu'il en a tracée, n'a cependant pas manqué à la fidélité de l'observation, en sorte qu'on découvre une différence remarquable entre la simplicité de la description et les conclusions qu'il en a tirées.

§I. Si l'on pique ou l'on irrite un nerf qui se distribue aux muscles de la jambe, par exemple, l'animal souffre, s'agite, et les muscles se contractent.

Si l'on irrite un nerf qui se rend à la peau, l'animal souffre; et s'il s'agite, c'est par suite de l'irritation transmise aux organes cérébro-spinaux, mais il n'y a point de contraction musculaire directe.

Dans ces expériences, il faut avoir égard à une circonstance importance, c'est que, si l'on irrite les nerfs en les comprimant avec une pince, il arrive souvent que la pulpe nerveuse se coupe; et, si l'on réitère l'irritation, les phénomènes sont les mêmes que dans les expériences suivantes.

Lorsqu'on coupe un nerf qui se distribue aux muscles, les piqûres faites dans la portion supérieure à la section, font souffrir l'animal; mais si l'irritation est faite au-dessous de la section, il y a contraction des muscles auxquels correspond le nerf, mais l'animal n'a aucune perception de ce qui se passe dans ces parties.

Si la section est faite sur un nerf qui se distribue à la peau, les résultats sont les mêmes que dans l'expérience précédente, si ce n'est que quand on irrite la portion inférieure à la section, aucune partie de l'animal ne s'agite.

Si, au lieu de faire la section, on applique une ligature pour empêcher la transmission de l'action nerveuse, les phénomènes sont toujours les mêmes; alors, le plus communément, il y a section de la pulpe médullaire du nerf à l'endroit lié, en sorte que si l'on enlève la ligature, les résultats ne varient pas. Il n'en est point de même si, au lieu de lier le nerf avec un fil, on le comprime avec les doigts; on peut empêcher la transmission nerveuse, et la rétablir en cessant la compression.

Si au lieu de faire la ligature dans un seul endroit, on la fait sur deux, et qu'on irrite la portion interceptée, il n'y a ni perception, ni contraction; et comme il est difficile d'empêcher la section de la pulpe nerveuse, au moins dans un des deux endroits liés, il en résulte que, quand on ôte les ligatures, les phénomènes n'ont plus lieu de la même manière qu'avant de les avoir appliquées. Ces expériences sont vulgaires et très-connues; cependant, dans un Mémoire inséré dans les Archives générales de médecine, par M. Flourens, on les trouve décrites de la manière suivante :

« 1°. Qu'on intercepte entre deux ligatures une portion de nerf dépouillée de ses rameaux, et qu'on irrite cette portion, il n'y aura ni sensation, ni contraction;

« 2°. Qu'on supprime, au contraire, la ligature inférieure, et qu'on irrite toujours le même point du nerf, il y aura contraction et non plus sensation;

« 3°. Qu'on intercepte encore une portion de nerf entre deux ligatures, et qu'on irrite cette portion en déliant tantôt l'une et tantôt l'autre de ces ligatures, et l'on déterminera, à volonté, tantôt la sensation et tantôt la contraction, et toujours l'une séparément de l'autre [1]. »

Sans vouloir nier la réalité des expériences de M. Flourens, on peut simplement remarquer que tous les expérimentateurs ne sont pas aussi adroits que lui. Le lecteur aura plus d'une occasion, par la suite, d'admirer son habileté dans l'art d'expérimenter.

Ces expériences prouvent :

1°. Que les nerfs qui se distribuent aux muscles sont propres à transmettre l'impression reçue aux organes cérébro-spinaux et aux muscles en même temps;

2°. Que ceux qui correspondent à la peau ne transmettent les irritations qu'aux seuls organes encéphalo-rachidiens;

[1] *Voyez* tom. XII, cahier de juillet 1823, pag. 333.

si les animaux s'agitent, c'est par la réaction des parties centrales du système nerveux ;

3°. Que quand on interrompt la communication des parties d'un nerf, soit par la section, soit par la ligature, toutes irritations faites au-dessous ne sont point ressenties par les animaux ; mais il y a contraction, si le nerf aboutit aux muscles. S'il se distribue à la peau, il n'y a aucun phénomène. C'est le contraire qui arrive quand on pique au-dessus : l'animal souffre ;

4°. Que les nerfs qui se distribuent aux muscles sont des nerfs de mouvement et de sentiment en même temps, et que ceux qui se rendent à la peau semblent des nerfs de sentiment seulement.

Ces résultats généralement connus avaient fait penser que tous les nerfs du corps sont doués des mêmes propriétés, que le système nerveux est homogène dans toutes ses parties, et que la différence des fonctions ne dépend que de la nature des organes auxquels ils aboutissent.

« On pourrait penser, dit M. Cuvier, qu'au fond toutes les parties du système nerveux sont homogènes et susceptibles d'un certain nombre de fonctions semblables, à peu près comme les fragmens d'un grand aimant que l'on brise deviennent chacun un aimant plus petit, qui a ses pôles et son courant ; et que ce sont des circonstances accessoires seulement à la complication des fonctions que ces parties ont à remplir dans les animaux très-élevés, qui rendent leur concours nécessaire, et qui font que chacune d'elles a une destination particulière.

« Il paraît en effet, quant à ce dernier point, que si certains nerfs ne nous procurent que des sensations déterminées, et que si d'autres ne remplissent également que des fonctions particulières, cela est dû à la nature des organes extérieurs dans lesquels les premiers se terminent, et à la quantité de vaisseaux sanguins que reçoivent les autres, à leurs divisions, à leurs réunions, en un mot, à toutes sortes de circonstances accessoires, plutôt qu'à leur nature intime »……

Je rapporte ce passage d'un des plus célèbres anatomistes, parce que je le trouve cité par M. Bérard, dans un ouvrage imprimé cette année (*Doctrine des rapports du physique et du moral de l'homme*), où il avance que M. Cuvier avait entrevu la véritable organisation du système nerveux, et une des lois générales de ses fonctions.

Sans parler de la comparaison du système nerveux à un

aimant, qui n'est qu'une hypothèse, reproche que fait aussi M. Bérard à M. Cuvier, cette manière d'envisager le système nerveux ne me semble pas exacte. Si les fonctions des nerfs dépendaient plutôt des circonstances accessoires que de leur nature intime, il en résulterait que le nerf optique est sensible à la lumière, l'acoustique aux sons, l'olfactif aux odeurs, etc., par l'effet de la structure des organes auxquels ces nerfs aboutissent et des circonstances accessoires.

Je ne crois pas qu'un physiologiste admît facilement la proposition suivante : que si, au bout d'un doigt, on plaçait un œil ou une oreille, on pourrait voir et entendre par le nerf de ce doigt. Il est plus naturel de penser, qu'outre les circonstances accessoires, qui n'existent que pour mettre en rapport les nerfs des organes avec les corps extérieurs, la sensibilité de ces nerfs est diverse par l'effet de leur organisation intime.

Les physiologistes et les pathologistes se trompent, ou s'expriment d'une manière erronée, lorsqu'ils avancent que, dans quelques cas de catalepsie ou de somnambulisme, les malades voient, goûtent et entendent par l'épigastre. Ils devraient dire plutôt, en supposant que les faits observés soient vrais, ce qu'on est loin de pouvoir assurer, que les malades sentent et aperçoivent des différences dans les corps qu'on leur présente, de sorte qu'ils les distinguent, sans que pour cela on puisse dire qu'ils voient, entendent ou savourent par l'épigastre.

Il n'y a point de doute qu'il n'y ait de la différence dans l'organisation intime des nerfs. L'examen des nerfs olfactifs, optiques, acoustiques, et de tous ceux qui naissent des organes cérébro-spinaux, fait apercevoir que les uns sont plus denses, les autres plus mous ; il y en a qui sont entourés d'une substance grise dans certains points. Les fibres d'un même nerf, dans quelques-uns, s'entrelacent et forment un nœud, un plexus, un ganglion, etc. Nous verrons plus bas qu'il y a un rapport entre l'organisation des nerfs et leurs fonctions. Enfin, il faut calculer, dans la différence de ces fonctions, leur connexion avec les diverses parties des organes encéphalo-rachidiens. Outre cela, l'étude des propriétés des nerfs qui se distribuent aux mêmes organes, fait connaître que la différence de leurs fonctions dépend de leur nature intime, plutôt que de la structure des organes.

D'après les expériences d'Arnemann, il résulte qu'un nerf

coupé recouvre, après la cicatrisation, le pouvoir d'exciter l'action musculaire, et non celui de transmettre les impressions au cerveau. M. Rolando, qui a fait aussi des expériences semblables, en a obtenu les mêmes résultats; cependant il a observé, dans quelques cas, que le nerf coupé recouvrait la propriété de transmettre au cerveau les impressions reçues, et perdait au contraire celle d'exciter la contraction musculaire. D'autres fois, cependant, le retour du mouvement et celui du sentiment ont lieu en même temps.

Les nerfs de la cinquième paire, quoiqu'anastomosés avec le nerf facial et l'hypoglosse, et qu'ainsi unis, les uns et les autres se distribuent aux muscles et à l'enveloppe extérieure, présentent cependant une différence bien marquée dans leur fonction. Voici des faits qui l'attestent.

Les recherches de M. Charles Bell tendent à prouver que le nerf facial est destiné au mouvement de la respiration et de l'expression, et le rameau sous-orbitaire de la cinquième paire au mouvement volontaire, et surtout à transmettre au cerveau les impressions reçues.

Dans ses nouvelles recherches sur le système nerveux, lues à la Société royale de Londres, il a décrit des faits intéressans qui prouvent les résultats. Je vais en noter quelques-uns :

On serra les narines d'un âne pendant quelques secondes, afin de le faire hâleter. A chaque inspiration, ses narines étaient fortement dilatées. M. Bell coupa alors, sur un côté de la tête, le nerf facial; les mouvemens de la narine de ce côté cessèrent à l'instant, pendant que celle du côté opposé conserva ses mouvemens de dilatation et de resserrement en harmonie avec ceux de la poitrine.

Quand on coupa ce nerf, l'animal ne donna aucun signe de douleur, dit M. Bell; il ne fit aucun effort, aucun mouvement, au moment de la section. Après, on lui donna du blé et du foin; il mangea sans la moindre difficulté.

D'après cette expérience de M. Bell, on serait tenté de considérer le nerf facial comme tout à fait insensible; cependant, dans des expériences que j'ai faites sur d'autres animaux, je l'ai trouvé sensible, mais beaucoup moins que le nerf trifacial. Il jouit du même degré de sensiblité que l'hypoglosse et la huitième paire, comme je m'en suis assuré, ce qui prouve, soit dit en passant, que l'opinion de ceux qui considèrent le nerf pneumo-gastrique comme insensible est inexacte, d'autant plus que, dans certains poissons, il se dis-

tribue à l'organe du goût, fonction qui est ordinairement confiée à un nerf très sensible, à la cinquième paire. Les animaux sur lesquels j'ai opéré étaient des carnivores, et, dans ces animaux, le nerf facial offre une particularité organique qui ne se trouve point dans les herbivores, du moins dans toutes les espèces que j'ai disséquées, c'est qu'on rencontre un ganglion dans la portion de ce nerf qui traverse l'os pierreux, semblable au second ganglion qu'on observe dans la huitième paire de plusieurs mammifères, et qui sont, l'un et l'autre, un renflement latéral du nerf. Il est remarquable que ce mode d'organisation coïncide avec la fonction à laquelle ces nerfs sont destinés; ils sont tous deux des nerfs respirateurs.

Enfin, il y a des cas de névralgie qui ont leur siége dans le nerf facial, ce qui confirme qu'il est sensible. Cependant de tels faits méritent d'être soigneusement étudiés, en faisant marcher d'accord l'anatomie et la physiologie des parties.

Il restait à chercher si l'harmonie des mouvemens des narines avec tous les autres mouvemens de la respiration dépend de l'influence nerveuse, sans que le passage de l'air y ait aucune part.

A cet effet, j'ai mis à nu et ouvert la trachée-artère d'un lapin, et j'ai lié le bout laryngien, de sorte que l'air ne pouvait pénétrer dans la trachée qu'en traversant l'ouverture artificielle. Le mouvement des narines de l'animal, qui était en harmonie avec ceux du thorax avant l'opération, a continué après la ligature de la trachée-artère. Il en fut de même pour les autres parties qui servent à la respiration, ce qui prouve que la synergie et l'harmonie de ces mouvemens dépendent de l'influence nerveuse, et que leur principe d'action réside dans la moelle allongée, comme l'attestent d'autres expériences.

M. Bell découvrit la branche sus-maxillaire du nerf facial sur un autre âne; quand il touchait ce nerf, l'animal ressentait une douleur très-vive; il la coupa, et aucun changement n'eut lieu dans le mouvement des narines. Les cartilages continuaient à se mouvoir régulièrement, en rapport avec les autres parties dont l'action se lie dans la respiration; mais on observa que, de ce côté, la lèvre était pendante et entraînée vers le côté opposé. La même branche du nerf fut coupée de l'autre côté; l'animal alors ne pouvait plus ramasser sa nourriture; il avait perdu la faculté d'élever et de projeter la lèvre.

Pour parvenir à ouvrir les lèvres, il était obligé d'appuyer la bouche contre terre, et il y recueillait l'avoine avec la langue. La perte du mouvement des lèvres était si évidente, que l'on jugea inutile de couper les autres branches du nerf trifacial.

M. Bell coupa sur un singe le nerf facial d'un seul côté; aussitôt la grande mobilité des traits cessa de ce côté. Le singe avait perdu aussi la faculté de mouvoir la paupière et le sourcil, et l'œil restait ouvert, même quand on en approchait brusquement la main. Quand l'animal en colère montrait les dents, les lèvres étaient tirées vers l'autre côté, d'une manière ridicule.

M. Bell coupa aussi, sur un chien terrier, le nerf facial d'un côté. La face, de ce côté, fut privée de toute expression, même quand on obligeait le chien à faire face à un adversaire. S'il voulait montrer les dents, ses traits, qui gardaient auparavant leur équilibre, se déformaient tout à coup; les lèvres, entraînées vers le côté sain, et les paupières différemment affectées, lui donnaient une expression tout à fait bizarre.

On approcha du carbonate d'ammoniaque des narines d'un âne auquel on avait coupé d'un côté le nerf respirateur. Du côté où le nerf était intact, la narine et la face toute entière étaient rétractées, avec l'expression particulière à l'éternuement. De l'autre côté, où le nerf était coupé, la face était parfaitement calme, quoique les branches de la cinquième paire et du nerf sympathique fussent intacts.

Dans l'homme, on observe des faits semblables. M. Shaw, dans un Mémoire sur les paralysies des différens nerfs de la face, en rapporte plusieurs. En voici un des plus intéressans.

Rebecca Tarki, âgée de douze ans, n'offrait rien de remarquable quand elle ne parlait ni ne riait, mais lorsqu'elle voulait sourire, la joue droite et la bouche du même côté restaient immobiles, tandis que les muscles du côté opposé se contractaient convulsivement; quand on l'engageait exprès à rire du côté droit, elle soulevait un peu l'angle de la bouche; mais cette action était évidemment soumise au nerf de la cinquième paire. Les tentatives qu'elle faisait dans ce cas donnaient à sa face une expression très-singulière. Lorsqu'elle essayait de siffler, elle ne pouvait pas fermer le côté droit de la bouche, cependant elle le rapprochait assez du muscle orbiculaire des lèvres pour pouvoir tenir un sifflet, et y produire un son, parce que cette action est dépendante du nerf trifacial.

Pendant cette action, M. Shaw ne put apercevoir aucun

mouvement dans la joue droite; elle était distendue comme une vessie gonflée : au contraire, les muscles du côté gauche agissaient manifestement.

Cette expérience démontre que les muscles de la joue droite de l'enfant étaient dans un état semblable à ceux de la joue d'un animal auquel on a fait la section du nerf facial du même côté.

L'action du buccinateur du côté droit, pendant que la jeune fille mangeait, n'était pas apparente; mais il semblait qu'elle préférât manger ses alimens de ce côté. Comme cela devait paraître inattendu, M. Shaw demanda s'il y avait quelque maladie qui la forçait de manger du côté droit : elle répondit que non, et qu'elle mangeait toujours de ce côté. Ces circonstances suffisent pour prouver que les mêmes muscles de la bouche qui étaient paralysés dans leur action relative à l'expression et à la respiration, ne l'étaient pas dans leur action soumise à la volonté. Le degré de sensibilité dans les deux joues était exactement le même, ce qui prouve que le nerf de la cinquième paire était intact.

M. Shaw, pour examiner l'état du nerf, présenta de l'ammoniaque à l'ouverture des narines; l'enfant l'inspira seulement avec la gauche; l'irritation causée par la vapeur fut suivie de tous les signes de l'éternuement, mais l'expression de ce mouvement fut bornée au seul côté gauche de la face.

On lui ferma la narine gauche, et on présenta de l'ammoniaque à la droite; la jeune fille ne put en respirer assez pour exciter le plus léger signe d'éternuement, quoique la vapeur fût assez forte pour irriter l'œil et en faire couler des larmes. Cela ressemble tant à ce qui arriva chez l'âne, dans l'expérience de M. Charles Bell, que M. Shaw le regarde comme une preuve certaine de la paralysie de l'action respiratoire des muscles de la narine droite.

M. Shaw ne se rappelait pas bien sans doute l'expérience de l'âne auquel on avait fait respirer du carbonate d'ammoniaque, et que j'ai rapportée, pour la comparer à ce qu'offrit cette jeune fille. Dans l'expérience de l'âne, l'animal a présenté, durant l'effort pour éternuer, des contractions du côté opposé où le nerf facial avait été coupé, lorsque celui-ci est resté tranquille; mais, dans cette expérience, il n'est pas dit qu'on ait voulu faire respirer le carbonate d'ammoniaque par la narine du côté où la section du nerf avait été faite : c'est en quoi consiste l'expérience tentée sur l'enfant.

Ce dernier fait ne me semble pas très-exact, parce que l'action des muscles sur les narines ne peut produire qu'un peu plus ou un peu moins de dilatation dans leur ouverture, et quand cette ouverture se dilate, la bouche et même une des narines étant fermées, l'air est forcé de traverser l'autre pour se précipiter dans les poumons. Il est donc probable que la jeune fille n'a point fait d'inspiration, ou que la bouche est restée ouverte, et qu'elle n'a inspiré que par cette ouverture, circonstances auxquelles M. Shaw n'a peut-être point fait attention, d'autant plus que l'intérieur de la narine droite était sensible, comme on le verra par ce qui suit. Si cette narine a ressenti légèrement l'action de l'ammoniaque, c'est que la vapeur l'a irritée de la même manière que l'œil.

Pour constater l'intégrité des branches de la cinquième paire dans le nez, M. Shaw toucha l'intérieur de la narine droite avec une plume, et aussitôt des signes d'éternuement se manifestèrent sur le côté opposé. En observant l'état des paupières, il remarqua que le muscle orbiculaire de l'œil droit était beaucoup plus faible que celui du côté opposé. En effet, elle ne pouvait pas le faire agir comme celui du côté gauche, dans l'éternuement et le rire. Malgré cela, cette enfant a conservé de l'influence sur les muscles de son front, probablement par la même cause qui fait qu'elle rit un peu du côté droit. Elle ne peut fermer l'œil quand on feint de vouloir la frapper; ce phénomène est une conséquence de l'affection du nerf facial, puisqu'on l'observe sur un chien auquel on incise ce nerf. Cette jeune fille est obligée de s'essuyer fréquemment l'œil, symptôme que M. Shaw a observé sur un singe auquel il avait coupé le nerf facial [1].

J'ai irrité le nerf hypoglosse sur des lapins; la langue s'est agitée; mais, en agissant sur le rameau lingual de la cinquième paire, elle est restée immobile. J'ai obtenu le même résultat sur des chats.

J'ai pincé, sur un chien, le rameau lingual du nerf trifacial; l'animal a souffert, mais sa langue ne s'est point agitée. Je l'ai coupé; la sensibilité du même côté a été seule détruite. J'ai fait ensuite la section de l'hypoglosse; la moitié correspondante de la langue a perdu son mouvement; elle se portait du côté opposé; mais auparavant je l'avais irritée, et cette moitié

[1] Voyez le *Journal de physiologie expérimentale* de M. Magendie, dans lequel une partie des travaux de ces physiologistes distingués est consignée.

s'était mise en convulsion. J'ai fait alors la section de l'autre rameau du nerf maxillaire inférieur; la langue est devenue insensible; l'animal ne goûtait plus; l'extrait alcoolique de digitale n'a produit ni dégoût, ni salivation, effet ordinaire de son amertume, même sur ces animaux, comme je m'en suis assuré plusieurs fois. Enfin, j'ai fait la section de l'autre branche de l'hypoglosse, et la langue a perdu son mouvement.

Cette expérience confirme ce que plusieurs anatomistes, depuis Galien, ont pensé sur l'usage de ces nerfs [1].

Pour connaître la fonction de tous les rameaux du nerf trifacial, ne pouvant en faire la section isolément, j'ai tenté de couper le tronc d'un seul coup. Voici le procédé :

Après avoir bien étudié la disposition de la cinquième paire dans l'intérieur du crâne des lapins, et vu qu'on pouvait en faire la section sans produire un dégât capable d'en masquer les suites, j'ai détruit une partie du pariétal droit, et introduit un mince scalpel, en lui faisant côtoyer la partie osseuse du crâne, afin de blesser le moins possible le cerveau; et lorsque j'ai jugé être parvenu au-delà du bord supérieur du rocher, endroit par lequel passe la cinquième paire, j'ai coupé de bas en haut et de dedans en dehors cet angle de l'os pierreux. J'ai observé alors que la mâchoire inférieure, la langue, le palais, la joue, la narine, même intérieurement, les paupières, en un mot, toutes les parties auxquelles les branches de ce nerf se distribuent, étaient insensibles du côté droit; le gauche conservait sa sensibilité et son mouvement; ce dernier existait dans l'œil et la mâchoire inférieure, et peut-être aussi dans la joue du côté droit. Je voulus connaître si l'animal était sensible à l'action de l'ammoniaque dans la narine droite; mais comme les lapins la respirent souvent, dans l'état d'intégrité, sans chercher à l'éviter, si ce n'est lors de la première impression, je ne pus distinguer si le nerf olfactif, dans l'état où l'animal se trouvait, était sensible. Le lapin éprouva des convulsions; la prostration survint; la sensibilité diminua dans le côté gauche du corps. Je sacrifiai

[1] Les expériences que je décris dans le cours de ce Mémoire ont été faites avec MM. Gall, Casa major, Blondel, Coster, Georget, Dannecy, Fossati, Pinel-Grandchamp, etc.

L'expérience ci-dessus, qui a été rapportée dans un extrait de mon Mémoire, inséré dans un journal scientifique, a été attribuée par erreur à un autre, sans doute par faute de correction, et même on y trouve plusieurs contresens remarquables.

l'animal pour étudier l'état du cerveau et de la cinquième paire. La partie latérale postérieure de l'hémisphère droit du cerveau, ainsi que la partie latérale inférieure du mésocéphale, à côté du pédoncule cérébral droit, et le nerf trifacial entier, du même côté, étaient coupés, ce qui explique la perte de sensibilité du côté droit de la tête, où se distribuent les ramifications de ce nerf, le mouvement convulsif qu'offrit l'animal, et la diminution de sensibilité du côté gauche du corps.

Dans un autre lapin, auquel je fis la même opération sur le côté gauche, j'observai que les mêmes parties étaient insensibles, comme dans l'autre expérience, mais du côté gauche, à l'exception de la mâchoire inférieure et de la langue, qui avaient conservé leur sensibilité. L'animal tournait, en marchant, du côté droit; au bout de quelque temps, il est mort apoplectique. A l'autopsie, je trouvai que la cinquième paire était coupée, excepté sa branche maxillaire inférieure; la partie externe et postérieure du côté gauche du cerveau avait été blessée, et un énorme caillot comprimait l'encéphale. On peut conclure de ces deux expériences, que les parties externes de la face, l'intérieur des narines, le palais et la langue doivent leur sensibilité aux ramifications de ce nerf; le goût, et peut-être en partie l'odorat, dépendent de lui.

Les expériences de M. Charles Bell, et surtout celles de M. Magendie, ont prouvé que les racines antérieures des nerfs de la moelle épinière sont destinées à exciter le mouvement, et les racines postérieures à transmettre le sentiment.

J'ai répété ces expériences, et je me suis assuré de leur exactitude. Non-seulement je les ai vérifiées pour les racines des nerfs qui se distribuent aux extrémités abdominales, mais aussi pour celles des nerfs qui aboutissent aux extrémités thoraciques. Il est plus difficile de réussir dans cette dernière expérience, à cause des obstacles qu'on éprouve à découvrir le renflement supérieur de la moelle rachidienne, et de l'abondante hémorragie qui souvent fait périr les animaux avant la fin de l'expérience, de même qu'il arrive, mais moins facilement, lorsqu'elle est faite à la région lombaire.

Ces faits prouvent donc d'une manière évidente que ce n'est pas aux organes auxquels se rendent les nerfs qu'on doit attribuer la différence de leurs fonctions, mais à la nature intime de l'organisation de ces mêmes nerfs; en effet, j'ai ob-

servé que les nerfs de la sensibilité et de la motilité qui naissent de la masse nerveuse cérébro-spinale se distinguent par leur organisation, et sont assujettis à la loi suivante dans les quatre classes d'animaux vertébrés : ceux qui servent à la sensibilité, et qui se distribuent à la peau, ou aux membranes muqueuses, forment des ganglions en traversant les vertèbres rachidiennes ou céphaliques; l'acoustique et l'optique, qui vont à des organes spéciaux de sensation, et qui ne se terminent point à l'enveloppe générale, en sont dépourvus; enfin, les nerfs de la motilité n'ont point de ganglions, et leurs racines sont ordinairement moins grosses que celles des nerfs de la sensibilité.

C'est dans un travail spécial sur l'anatomie du système nerveux, dont je m'occupe actuellement, que j'examinerai s'il y a des exceptions à cette loi; là je ferai connaître que cette loi cesse dans les animaux invertébrés, parce que dans ces animaux il n'y a point deux ordres de nerfs distincts dans leur origine, les nerfs du mouvement et du sentiment naissant directement de la moelle nerveuse, ou des ganglions, par un même cordon. Je résoudrai aussi, par l'anatomie, l'unique objection qu'on pourrait faire contre le résultat général des expériences sur les fonctions des racines des nerfs du sentiment.

Quant à ma manière de voir sur la différence des fonctions des nerfs, c'est-à-dire que cette différence doit être plutôt attribuée à la diversité de leur intime organisation qu'aux organes auxquels ils aboutissent, je ne me dissimule pas qu'on pourrait m'opposer que la cinquième paire sert à des fonctions diverses dans la langue, le palais, le visage et les narines; que dans la trompe de l'éléphant elle devient un nerf de toucher; que dans certains poissons, quelques-uns de ses rameaux se distribuent aux branchies; que dans d'autres de ces derniers animaux des branches du nerf de la huitième paire se rendent à l'organe du goût; qu'enfin, dans les animaux électriques, les nerfs qui se distribuent aux organes particuliers qui développent le fluide électrique sont doués de nouvelles propriétés.

On peut répondre que, quoique la cinquième paire ait en apparence la même organisation dans ses divisions, il est à remarquer cependant que si elle est destinée au mouvement et au sentiment, c'est qu'elle prend naissance de deux genres de racines, dont les unes, nombreuses, traversent un gan-

glion, et les autres, en petit nombre, n'y aboutissent pas. Je ferai connaître ailleurs quel est le rapport des racines de ce nerf avec les cordons de la moelle. D'après cela, qui pourrait affirmer que la structure intime des branches du nerf trifacial soit absolument la même? Il est plus raisonnable de croire que chaque racine a un mode particulier d'organisation intime et de sensibilité. Je pense que, dans le même animal, on ne pourrait pas remplacer une branche de ce nerf par une autre, sans observer des résultats divers; et si, dans l'éléphant, les rameaux qui correspondent à la trompe servent au toucher, cela ne prouve pas que leur fonction dépend de la structure de la partie à laquelle ils se rendent, parce qu'un nerf d'une sensibilité aussi exquise que la cinquième paire peut bien exécuter la fonction du toucher sans qu'il acquière cette propriété par l'organe auquel il aboutit. La structure de l'organe ne fait que le mettre en rapport avec les corps extérieurs.

Enfin, à l'égard de l'usage nouveau auquel sont employés la huitième et la cinquième paires, dans certains poissons, et les nerfs qui se rendent aux organes électriques, je ferai remarquer qu'on ne peut pas avancer que ces branches nerveuses conservent la même organisation que dans les autres animaux; il est au contraire plus probable qu'elles subissent une modification propre à les rendre aptes aux nouvelles fonctions qui leur sont destinées. Il serait possible que des recherches fines et délicates, faites avec un soin scrupuleux et d'une manière comparative, prouvassent qu'il existe réellement une différence dans leur organisation; et quand même on ne pourrait pas acquérir de certitude à cet égard, il est incontestable, par la nature de leurs fonctions, que leur organisation intime doit être diverse, comme cela est attesté d'une manière évidente par les nerfs qui se distribuent aux muscles. Ces nerfs, quoiqu'ils aboutissent à un même organe, conservent leurs propriétés respectives : les uns transmettent les impressions reçues à l'encéphale, les autres excitent le mouvement.

Cependant il ne faut pas croire que les fonctions des nerfs puissent s'exécuter sans les organes auxquels ils sont destinés. Ces organes, je le répète encore, leur sont nécessaires pour les mettre en rapport avec les corps extérieurs, autrement ils ne pourraient pas remplir leurs fonctions spéciales.

Il résulte donc de tous les faits précédens :

1°. Que l'action de transmettre le mouvement et le sentiment est exécutée par deux genres de nerfs ;

2°. Que les uns et les autres se distinguent par leur organisation ;

3°. Que les nerfs qui se distribuent aux muscles jouissent de ces deux propriétés, lesquelles peuvent s'isoler, de sorte que le nerf peut conserver soit la seule sensibilité, soit la seule faculté d'exciter le mouvement.

Observations *sur la folie dans les animaux ;* par J.-B.-C. Rodet, *Vétérinaire en chef des hussards de la garde royale, Correspondant de la Société royale et centrale d'agriculture.*

Dans le *Dictionaire abrégé des Sciences médicales*, où l'on a publié des articles fort intéressans de médecine vétérinaire, le rédacteur de ces articles a laissé échapper, au mot *folie*, l'occasion d'appeler l'attention des médecins et naturalistes sur les dérangemens qui semblent pouvoir arriver dans celles des facultés, vraiment intellectuelles, qu'on observe chez les animaux domestiques. A la vérité, la médecine vétérinaire n'a point encore recueilli de faits bien constatés qui démontrent sans réplique que la folie peut effectivement exister dans les animaux soumis à notre empire ; mais puisque ces animaux sont doués de certaines facultés ou inclinations supérieures à l'instinct, et telles, par exemple, que la volonté, la mémoire, l'attachement, la haine, le ressentiment, la peur, etc., qui certes prouvent bien indubitablement en eux la comparaison des idées, et par conséquent un certain exercice de la pensée, il devient incontestable aussi que ces mêmes facultés, par cela seul qu'ils les possèdent, doivent également pouvoir se trouver, ou dérangées, ou anéanties quelquefois en eux, par une multitude de causes, qu'il n'est point de notre objet de désigner ici ; en sorte que la folie, et une grande partie de ses variétés, peuvent donc, je dirai plus, doivent donc, sans doute, exister chez les grands animaux, puisque les conséquences d'un organisme aussi compliqué que le leur semblent évidemment les y exposer.

Il y a plus encore; l'organe essentiel des facultés intellectuelles, le cerveau, est, à peu de différences près, conformé dans les principaux animaux domestiques comme dans l'homme; dans celui-ci, la lésion d'une partie quelconque de l'encéphale entraîne toujours après elle le dérangement, le trouble ou la perversion de ces facultés, et l'on sait que les mêmes lésions, tantôt mécaniques et tantôt organiques, se rencontrent aussi quelquefois dans les animaux, lors de leur observation nécroscopique : or, ces lésions identiques ne doivent-elles pas, dans une organisation analogue, avoir en tout des résultats à peu près semblables, puisque l'anatomie comparée nous prouve que, chez les êtres doués de la vie, partout où l'on rencontre un organe quelconque dans tous ses développemens, on observe aussi la faculté dont il est l'instrument, comme la maladie *particulière* dont lui seul peut être le siége, et dont enfin sa lésion devient la *cause spéciale*, plus ou moins inévitable? Dès-lors, ne serait-il pas permis de conclure de toutes ces choses que, dans les animaux, où l'on observe des lésions essentielles du cerveau, elles auraient pu déterminer aussi, pendant la durée de leur vie, des dérangemens dans les fonctions cérébrales, qu'il n'aurait fallu que vouloir observer pour les bien reconnaître?

D'ailleurs, les mouvemens désordonnés, les actions inaccoutumées et comme involontaires, la fureur, tous les caprices plus ou moins singuliers, les vices insolites, la force extraordinaire, etc., que présentent si évidemment les chevaux, dans certaines diathèses inflammatoires bien violentes, dans la phrénésie, dans le vertige, dans certaines variétés de l'apoplexie, etc., n'ont-ils pas la plus grande analogie avec certains actes de folie de l'homme, mais surtout avec le délire furieux, qui constitue quelques affections maniaques, et qui en accompagne certaines autres? enfin, le délire aigu, caractérisé, dans le cheval, par certaines erreurs de la volonté et des désirs naturels, ne se manifeste-t-il pas d'ailleurs bien visiblement dans quelques autres affections graves, et ne pourrait-il pas dès-lors dégénérer quelquefois en un délire continu, chronique, qui deviendrait, dans ce cas, une véritable folie, alors compatible avec le libre exercice des fonctions vitales et avec le maintien de la santé?

La fureur, si remarquable, que quelques animaux, très-doux dans toute autre circonstance, montrent à la vue d'un seul et unique objet, et qui s'empare d'eux toutes les fois

qu'ils voyent cet objet, ne serait-elle pas, dans quelques cas, une véritable *monomanie?* Cette voracité particulière avec laquelle certaines femelles, qui souvent auparavant s'étaient montrées très-bonnes mères, cherchent et poursuivent avec ardeur leur propre progéniture pour la détruire, et la dévorent même quelquefois avec une sorte de plaisir, qu'on ne peut observer sans horreur, n'est-elle pas aussi une folie d'autant mieux caractérisée, que, pour l'ordinaire, on voit, chez les femelles des animaux, prédominer l'instinct de la conservation de leur espèce, et dans l'attachement qu'elles ont pour leurs petits, et dans tous les soins qu'elles en prennent? La peur, et on en voit souvent des exemples, ne produit-elle pas, dans les animaux, des effets bien remarquables, que, par leur cause, par leur caractère, et surtout par leur durée, aussi longue que la vie des individus qui les éprouvent, on devrait peut-être également rapporter à la folie de l'homme?

Ce ne serait donc pas parce qu'effectivement les dérangemens qui la constituent ne pourraient jamais exister dans les animaux, que la médecine vétérinaire ne posséderait encore aucun fait que l'on pût comparer à la folie de l'espèce humaine; mais ce serait uniquement, peut-être, parce que, dans nos quadrupèdes domestiques où la parole d'abord n'existe pas, ce qui nous prive, pour eux, de l'un des moyens les plus sûrs et les plus faciles de constater la folie, par l'incohérence et la singularité des discours, parce que chez eux, dis-je, toutes les fonctions cérébrales relatives à l'exercice de la pensée, comme toutes les facultés intellectuelles, sont, en effet, moins prononcées que dans l'homme, que leurs dérangemens auraient échappé à l'observation, et cela seulement parce qu'ils sont et doivent être moins faciles à reconnaître, à observer et à bien constater; puis enfin, si la folie existe en effet dans les animaux, comme tout semble en démontrer la possibilité, on ne peut se dissimuler qu'elle y est bien plus rare que dans l'espèce humaine, ce que l'on doit attribuer, sans doute, à ce que l'*imagination*, qui, si souvent, a tant de part au développement de la folie dans l'homme, est beaucoup moins active et bien moins susceptible d'exaltation dans les animaux que dans ce dernier.

Mais, au reste, et quoi qu'il en soit, les deux faits suivans, bien que très-incomplets, et trop isolés encore pour en tirer

aucune conséquence médicale, prouveront peut-être que les affections analogues à la folie peuvent réellement exister dans nos animaux domestiques; et quand bien même ils ne mériteraient pas d'être considérés comme de véritables maladies de ce genre, je croirais encore utile de les faire connaître, parce qu'ils semblent au moins pouvoir contribuer à fixer l'attention des observateurs sur les dérangemens des facultés intellectuelles des animaux, beaucoup plus nombreux, beaucoup plus fréquens, sans doute, qu'on ne le pense généralement.

Première observation. — Dans le quatrième régiment de chasseurs à cheval, alors en garnison à Rouen, j'ai vu, au commencement de l'été de 1814, un cheval de race bretonne, bai-brun, âgé de sept ans, habituellement remarquable par un air de stupidité et par une certaine expression d'égarement dans la vue, lequel portait d'ordinaire la tête haute et l'encolure tendue, sans qu'il existât néanmoins en lui aucun autre signe qui pût faire penser que ces parties fussent frappées d'une affection nerveuse particulière; chaque fois que ce cheval apercevait tout à coup une chose quelconque qu'il n'avait pas l'habitude de voir, chaque fois qu'il était subitement frappé d'un bruit, plus ou moins grand, auquel il n'était pas accoutumé, de même aussi que quand il voyait ou entendait battre un autre cheval, soit près de lui, soit à une certaine distance, ou enfin, quelquefois même, quand on lui jetait à manger sans prendre la précaution de le rassurer, ou de la voix, ou par des caresses, dans tous ces cas, dis-je, il était toujours subitement frappé d'un singulier état d'égarement et de frayeur portés à l'extrême; d'abord, il reculait précipitamment, s'agitait violemment en tous sens, cherchait à fuir, et, en se débattant, faisait tous ses efforts pour y parvenir; pendant tout le temps qu'il en était ainsi, la peur, dont il était saisi, lui causait un tremblement général; mais après de vains efforts pour fuir, on voyait succéder toujours à cet état un fort accès de colère, pendant lequel ce cheval se montrait tellement furieux, qu'il eût été très-dangereux de l'approcher; enfin, à son tour, cet accès de fureur était suivi d'un état convulsif, lequel terminait toujours la scène, et qui ne cessait jamais que lorsqu'en se débattant, ou en tirant sur sa longe, le cheval avait réussi à rompre son licol, ou bien que quand on était parvenu à le détacher; car, aussitôt qu'il se sentait libre, tout aussitôt

que nulle contrainte ne l'empêchait plus de se livrer à tous ses mouvemens, il se calmait de lui-même, reprenait par degrés de la confiance et de la tranquillité, puis se laissait caresser et reconduire à sa place, où il recommençait de suite à manger, sans qu'il restât en lui aucun signe de l'état dans lequel il venait de se trouver; enfin, durant l'intermission des accès que je viens de décrire, on n'observait dans ce cheval absolument rien d'extraordinaire, sinon une inquiétude presque continuelle, jointe à l'air d'égarement et de stupidité qu'il conservait habituellement.

Nous savions que ce cheval avait long-temps appartenu à un cavalier très-brutal, qui le frappait souvent sur la tête; on disait même que cet animal, très-doux et très-tranquille avant qu'il eût été maltraité par lui, n'était tombé dans l'état dont je viens de parler, état que chacun regardait depuis long-temps comme une véritable folie, et qui m'a paru, en effet, ne pouvoir guère être rapporté qu'à ce seul genre d'affections, que depuis qu'il avait éprouvé ces mauvais traitemens.

Devenu, par l'état dans lequel il était, non-seulement dangereux, mais encore absolument impropre au service de la cavalerie, ce cheval fut réformé: auparavant cela, je l'avais observé pendant plusieurs mois dans mon infirmerie, et pendant tout ce temps, ni les traitemens les plus doux, les plus caressans, ni les soins les plus faits pour lui inspirer de la confiance, comme pour le rassurer contre toute cause particulière de frayeur, n'ont pu lui faire perdre, ni même diminuer en lui, et cette crainte excessive qui le tourmentait sans cesse, et la fréquence ainsi que la force de ses accès.

Deuxième observation. — Dans le même régiment, et à peu près dans le même temps, une jument, fleur de pêcher, âgée de six ans, de race navarine, se trouva dans un état presque semblable, produit par la même cause, et qui était accompagné en elle des mêmes particularités, mais avec la différence cependant que les accès de cette jument étaient moins longs, qu'ils ne cessaient que quand elle avait pu se détacher, et que quand elle était parvenue, en se cabrant, à se renverser en arrière et sur ses jarrets, ce à quoi elle réussissait d'autant plus facilement, lorsqu'elle n'était plus attachée, qu'elle était très-nerveuse et très-vive; comme il aurait été dangereux pour elle de l'attacher avec une forte longe, car elle aurait été capable de se tuer par la réitération et la

violence des efforts qu'elle faisait pour se renverser, quand elle éprouvait de la résistance, on la tenait toujours faiblement attachée; un sous-officier la prit pour se monter, et par conséquent entreprit de la guérir; il eut la satisfaction d'y réussir, à force de patience, d'attentions, de caresses, des traitemens les plus doux; et par ces soins prudens, il y avait si bien réussi, que, dès le commencement de l'année suivante, elle était parfaitement délivrée de son affection : elle fut tuée dans la campagne de 1815.

J'ai cité de préférence ces deux faits, entre plusieurs autres que j'aurais pu rapporter également, parce que leur nature me paraît les rapprocher, d'une manière assez exacte, des affections qui, dans l'homme, prennent le nom de folie, et parce que, comme je l'ai dit, ils me semblent faits, tout au moins, pour attirer l'attention des observateurs sur celles des maladies de ce genre dont nos animaux domestiques paraissent pouvoir être attaqués.

Enfin, s'il devenait prouvé que la folie peut effectivement exister dans les animaux les plus rapprochés de l'homme par la perfection plus ou moins grande de leur organisme, ne conviendrait-il pas, quand leur nature et leurs causes prochaines seraient mieux connues qu'elles ne l'ont été jusqu'ici, de rapporter aussi quelquefois à cette affection, ces *caprices bien décidés*, ces *volontés bizarres*, que l'on ne peut vaincre ou changer, ces *aversions inexplicables*, quelques *tics particuliers*, certains *goûts dépravés*, etc.? Car, n'est-on pas souvent frappé de l'analogie vraiment remarquable qui semble exister entre la folie de l'homme et toutes ces idées si singulièrement capricieuses des animaux, dont le retour est plus ou moins fréquent, qui souvent sont incorrigibles, et qui ne se font remarquer d'ailleurs que chacune dans une circonstance vraiment spéciale, l'animal alors, et hors de cette même circonstance, ne présentant communément plus rien d'extraordinaire, plus rien de particulier ? Enfin, ne semble-t-il pas impossible, dans quelques cas, de rapporter à d'autres dérangemens qu'à la folie, tous ces vices, souvent si étonnans, qui, sans cause extérieurement apparente, maladive ou autre, continue ou périodiquement remarquable, rendent quelquefois momentanément rétifs, ramingues, ou fantasques, ou emportés, et uniquement, je le répète, dans quelques situations tout à fait distinctes et exclusives, certains chevaux, qui, observés dans d'autres temps que ceux où l'on

remarque en eux les vices instantanés qui nous occupent, ou bien encore, qui, mis en rapport avec tout autre objet que celui de leur aversion ou de leur terreur particulière, ne montrent plus aucune envie de se défendre, et sont par conséquent alors véritablement aussi obéissans, aussi doux, aussi francs, aussi exempts de mauvaise volonté et de caprices dangereux, qu'ils deviennent, au contraire, difficiles, furieux ou épouvantés, dans les seules circonstances qu'ils redoutent, ou en présence des seuls objets pour lesquels ils ont pris et conservé, soit de l'éloignement ou de la haine, soit du dégoût ou de la crainte?

Je livre ces réflexions, que l'observation seule m'a suggérées, à la méditation des hommes qui, dans l'étude de la nature, savent se débarrasser de tous les préjugés, et qui enfin, dans la recherche de la vérité, ne dédaignent pas une idée probable, par cela seule qu'elle paraît en opposition avec les idées généralement reçues.

Sur *les lésions de la moelle épinière, par rapport à leur degré de léthalité;* par le docteur Jean-Louis Casper, *Médecin à Berlin.*

Quelqu'importante que la moelle épinière soit pour l'économie animale, on ne sait malheureusement encore rien de positif sur ses rapports et ses fonctions. C'est dans ce chapitre intéressant que la physiologie, la pathologie et l'anatomie pathologique offrent encore les lacunes les plus sensibles. Nous devons beaucoup aux recherches d'Arnemann, de J.-P. Frank, de M. Brera et d'autres écrivains modernes, dont le nom reviendra souvent dans le cours de ce Mémoire; Legallois et M. Wilson Philip ont répandu aussi beaucoup de lumières par leurs recherches sur la moelle épinière; mais les résultats contradictoires auxquels ces deux expérimentateurs sont arrivés, suffisent pour annoncer combien il reste encore à faire. Si, d'une part, on explique cette obscurité en disant qu'elle enveloppe précisément l'un des points sur lesquels la nature semble avoir établi ses opérations les plus secrètes (les sources de la vie), et dont elle ne nous permet pas l'intuition complète, d'un autre côté, on doit convenir qu'elle dépend aussi d'obstacles faciles à surmonter, c'est-à-dire des diffi-

cultés que la dissection de l'épine du dos a offertes jusqu'à ce jour [1]. Voilà pourquoi, même dans les états les plus policés, dans les écoles les mieux dirigées; on n'ouvre en général point la colonne vertébrale, à moins d'un cas extraordinaire qui oblige particulièrement à le faire. Ainsi, pour me borner à un seul exemple, tout récent, et qui rentre d'ailleurs dans l'objet de mon travail, on a fait, en cinq années, cinq cent cinquante ouvertures de cadavres à la clinique médico-judiciaire de Vienne [2], et à peine s'en trouve-t-il une dans laquelle il soit parlé de la dissection du rachis. Or, si les médecins les plus recommandables eux-mêmes ont négligé jusqu'à ce jour de prendre la seule marche qu'il soit convenable de suivre pour arriver à des résultats exacts dans les travaux anatomiques, il n'est pas surprenant que la physiologie et l'anatomie pathologique nous apprennent encore si peu de chose sur tout ce qui concerne la moelle épinière. Mais comme la médecine légale n'est qu'une science appliquée, comme elle repose sur l'anatomie et la physiologie, il suit de ce qui précède que le chapitre des lésions du prolongement rachidien n'est pas un des plus parfaits dans la matière des blessures. Pour s'en convaincre, pour s'assurer du défaut d'accord qui règne entre les auteurs relativement à la léthalité de ces lésions, enfin pour juger de l'incertitude des opinions au sujet de leur degré de léthalité, il suffit de jeter un coup d'œil sur l'histoire de ces mêmes opinions.

Hippocrate [3] déclare mortelles les plaies de la moelle épinière en général. Galien [4] établit cependant déjà une distinction, adoptée depuis par la plupart des auteurs, entre le plus ou le moins de léthalité de ces blessures, suivant qu'elles intéressent la partie supérieure ou la partie inférieure de la moelle: *Quo dispositiones præternaturales plus sunt in parte spinæ inferiori, eo minus noxiæ.* Manget [5] juge à peu près de même: *Quod spinæ medullæ vulnera cum spinali medullâ in partibus sub cerebri sitis, cerebri vices gerat, et cum cerebro substantiam membranasque communes habeat, haud secus*

[1] Ces difficultés sont faciles à écarter depuis qu'on se sert, pour ouvrir la colonne vertébrale, du nouvel instrument connu sous le nom de *rachitome*.

[2] *Bernt's Beytræge zur gerichtlichen Arzneykunde.* Vienne, 1818-1820; 3 vol. in-8°.

[3] *De morbis. I. Ed. Chart.* VII, p. 532.

[4] *Lib.* IV, *De loc. affect.*, c. 3.

[5] *Bibl. med. pract.* Genève, 1697; tom. IV, p. 1034.

ac cerebri vulnera, ea spinalis medullæ lethalia merito pronunciantur, imprimis si superior ejus pars vulneretur. Mais on reconnaissait l'insuffisance de cette opinion, puisqu'on trouve dans Bohn [1], établie entre les plaies transversales et les plaies longitudinales de la moelle, une distinction importante à faire pour juger du degré de léthalité. Les plaies faites à la partie supérieure de la moelle, dit-il, *surtout les transversales*, sont absolument mortelles. Un peu plus loin, il ajoute que les blessures de la partie inférieure de cet organe sont aussi quelquefois mortelles [2]. M. B. Valentini partageait la même opinion [3] : il prétendait que les fractures ou luxations de la colonne vertébrale *per se lethales fieri possunt, cumprimis si spinæ medullæ per transversum dissecetur aut latius incidatur.* Alberti [4] dit : *Maximè transversum inflicta (vulnera med. sp.) lethalia ;* et, immédiatement après, *minora vero talia vulnera, subinde magis longitudinalia quam transversalia haud absolutè lethalia sunt.* On alla même encore plus loin ; on distingua, quant au degré de léthalité, des plaies étendues et transversales, et d'autres longitudinales plus petites, en établissant que les premières sont mortelles *per se*, tandis que les autres ne le sont pas. Quoique Bohn ait rejeté cette subtilité [5], nous la retrouvons cependant encore dans Woyt [6], qui vint après lui. Teichmeyer [7] prétend que les plaies profondes qui atteignent la moelle épinière sont absolument mortelles. Au contraire, Ammann [8] avait déclaré une plaie de cet organe *pro non lethali.* Boerhaave [9] ne range que les plaies profondes de la partie supérieure au nombre des blessures mortelles, parmi lesquelles Van Swiéten [10] a cru devoir faire entrer celles qui sont aussi situées plus bas. Hebenstreit [11] pensait de même que les blessures de la moelle rachidienne sont en général mortelles ; mais il admettait des degrés dans leur léthalité absolue, suivant la hauteur à laquelle elles se trouvaient [12].

1 *De renunciatione vulner.* Léipzick, 1698 ; p. 259.
2 *Loc. cit.*, p. 27.
3 *Pandect med. leg.* Erfort, 1701 ; tom. II, p. 355.
4 *System. jurisprud. med.* Halle, 1725 ; tom. I, p. 317.
5 *Loc. cit.*, p. 265.
6 *Von den toedtlichen Wunden.* Dresde, 1716. In-8°., p. 179.
7 *Anweisung zur gerichtlichen Arzneywissenschaft.* Nuremberg, 1761. In-4°., p. 194.
8 *Medicina critica.* Erfurt, 1670.
9 V. Swieten, *Commentaria ed. Lugd. Batav.*, p. 250.
10 *Loc. cit.*, p. 253.
11 *Anthropol. forens.*, ed. II, Léipzick, 1753. In-8°., p. 462, 467.
12 *Loc. cit.*, p. 467.

A mesure que les lumières firent des progrès dans les sciences médicales, à mesure surtout que la chirurgie se perfectionna, et qu'on vit s'accroître le nombre des cas avérés de guérison des plaies de la moelle épinière, les écrivains s'entendirent de moins en moins au sujet de la question de la léthalité absolue de ces blessures, problême dans lequel la médecine légale doit toujours apporter tant de circonspection. Aussi entendons-nous dire à l'expérimenté Heister [1], que quand le corps des vertèbres est atteint, et qu'en même temps la moelle se trouve lésée, contuse ou déchirée, il ne tarde pas à survenir des paralysies, et communément aussi la mort. Il ne dit même pas que les plaies du prolongement rachidien au col soient absolument mortelles [2], puisqu'il s'exprime ainsi : « Quoique les plaies de la moelle soient extrêmement dangereuses partout, c'est au cou qu'elles présentent le plus de danger, et elles y sont *presque toujours* mortelles. » Lorsque la physiologie expérimentale devint à la mode, les opinions furent tout à fait indécises à cet égard. C'est, en effet, une opinion indécise que celle de Haller [3], quand, par suite des expériences qu'il avait exécutées sur des chats, des chiens et des souris, expériences fort semblables à celles de Legallois, et dans lesquelles il avait vu ces animaux survivre encore quelque temps à la section de la moelle épinière, il conclut que les plaies de ce prolongement ne sont pas *absolument mortelles*. Le célèbre expérimentateur Arnemann [4] ne nous satisfait pas davantage quand il dit qu'on ne peut pas prétendre absolument, d'après les expériences faites sur les animaux, que les blessures de la moelle épinière soient au nombre de celles qui tuent rapidement.

Les écrivains modernes s'étant bien aperçus que s'il est des cas où l'on court le risque de se tromper en concluant des expériences faites sur les animaux à ce qui doit avoir lieu chez l'homme, c'est surtout dans les matières du ressort de la médecine légale, ou du moins qu'il ne faut leur en appliquer les résultats qu'avec beaucoup de circonspection, et que des expressions aussi ambiguës qu'*à peu près*, *non absolument*, etc., ne pouvaient satisfaire ni eux-mêmes, ni le juge,

[1] *Chirurgie*. Nuremberg, 1770; p. 184.
[2] *Loc. cit.*, p. 112.
[3] *Vorlesungen ueber die gerichtliche Arzneywissenschaft*. Berne, 1784. In-8°., tom. II, p. 416.
[4] *Versuche ueber das Gehirn und Rueckenmark*. Gœttingue, 1787. In-8°., p. 157.

les modernes en sont généralement revenus à l'opinion ancienne; de sorte qu'ils regardent les plaies de la partie supérieure de la moelle comme promptement et absolument mortelles, et celles de sa partie inférieure comme ne l'étant pas ou l'étant moins. Ploucquet s'exprime en ces termes [1] : *Si medullæ spinalis propè cerebrum ubi vertebris colli continetur, quovis modo læditur, vel premitur, sive per instrumentum lædens, sive per festucas à vertebris avulsas, sive per cruorem extravasatum, sive per luxatas vertebras, mors subito et inevitabiliter sequi solet.* Richter dit également que les lésions de la moelle épinière dans les plaies du col sont mortelles [2]. Metzger porte un jugement plus précis [3] : « Les plaies de la moelle épinière sont d'autant plus rapidement et inévitablement mortelles, que la partie lésée est plus voisine du pont de Varole. Souvent aussi les plaies de tête sont accompagnées de lésions à la nuque, en sorte que tout coup violent sur cette partie (à cause de la commotion qui l'accompagne), toute fracture ou luxation complète des vertèbres cervicales, qui occasione la contusion de la moelle, enfin toute plaie faite par un corps orbe ou piquant qui pénètre jusqu'à la moelle du cou, doivent être rangées parmi les blessures *absolument mortelles.* » Sikora déclare les plaies à la région des vertèbres cervicales *absolument* mortelles [4]. Muller [5] fait de même, aussi bien que Fr. Bene [6] : *Quo læsio vicinior est medullæ oblongatæ, eo citiùs mortem infert.* Cette opinion est aussi celle de Wildberg [7], qui, néanmoins, dans un autre endroit [8], prétend que les plaies de la moelle rachidienne finissent toujours *tôt ou tard* par devenir *absolument* mortelles. M. Henke [9], pense comme Metzger, mais ajoute cependant aussi que toute lésion considérable de la moelle est *nécessairement* mortelle. M. Bernt [10] pense que les piqûres de la portion cervicale sont *absolument* mortelles, que les

[1] *Commentar. medic. in process. criminales.* Strasbourg, 1787. In-8°., pag. 115.
[2] *Anfangsgruende der Wundarzneykunst*, tom. IV, p. 173.
[3] *Kurzgefassten System der gerichtlichen Arzneykunst.*, 4te *Ausg.* Vienne, 1811; p. 79.
[4] *Consp. med. legal.*, in-8°., p. 100.
[5] *Entw. der gerichtl. Arzneyk*, tom. III, p. 188.
[6] *Elem. med. for.* Bade, 1811. In-8°., p. 132.
[7] *Handbuch der gericht. Arzneywissenschaft*, p. 354.
[8] Pag. 355.
[9] *Lehrbuch der gericht. Medicine*, 3te *Ausg.* Berlin, 1821; p. 255.
[10] *Systemat. Handb. der gericht. Arzn.* Prague, 1813; p. 172.

coups violens à la nuque le sont *presque toujours inévitablement*, enfin, que les luxations des vertèbres du cou le sont à un haut degré. M. Boyer [1] fait observer que la paralysie qui succède aux lésions de la moelle n'est pas mortelle par elle-même, mais qu'elle l'est souvent par ses suites, quoique fort tard. Beaucoup d'autres écrivains français ne regardent pas non plus ces lésions comme absolument mortelles. M. Marc [2] embrasse l'opinion de Metzger; M. Fodéré [3] trouve même que les plaies de la portion cervicale ne sont que *généralement mortelles;* M. Ribes [4], enfin, pense que les plaies de la portion inférieure de la moelle ne sont pas toujours mortelles.

Cet aperçu justifie, je crois, ce que j'ai dit sur le défaut d'accord et le désordre qui règnent dans les opinions des auteurs, relativement à la mortalité des lésions de la moelle épinière. Il établit en même temps la nécessité d'approfondir davantage la matière, afin d'arriver, s'il est possible, à des résultats qui soient en harmonie avec la nature. Mais il me paraît nécessaire de commencer par établir une classification convenable de ces blessures, attendu que partout, et par conséquent ici également, le mode de lésion influe beaucoup sur le degré de léthalité.

La moelle peut être lésée, c'est-à-dire atteinte, pendant la vie, par une violence extérieure qui trouble, suspende ou arrête ses fonctions, et qui soit due :

1°. A des *plaies;* celles-ci peuvent être des *piqûres*, des *contusions*, des *plaies d'armes à feu*, ou des *plaies envenimées.*

2°. A la *compression*, produite elle-même par des *luxations* ou des *fractures* des vertèbres, par des corps étrangers qui pénètrent après la blessure, enfin par des *fluides* exhalés, sécrétés ou extravasés.

3°. A la *commotion.*

A la vérité, ces divisions sont plutôt logiques que naturelle, puisque les divers genres de lésions qu'elles établissent se combinent ensemble de diverses manières, rendant alors plus difficile le jugement qu'on doit porter (ainsi on peut très-bien trouver ensemble fracture, commotion et épanche-

[1] Traité des maladies chirurgicales, tom. I.
[2] *Dictionaire des Sciences médicales*, tom III, p. 302.
[3] *Ibid.*, tom. XLIII, p. 103.
[4] *Ibid.*, tom. LVII, p. 307.

ment); mais elles me paraissent commodes et utiles pour le but que je me propose d'atteindre.

§. I. *Plaies de la moelle épinière.* — 1°. *Piqûres.* Les piqûres sont, en général, les plus dangereuses des plaies simples, parce qu'elles pénètrent plus profondément dans le corps, intéressent plus facilement des organes importans, enfin sont sujettes à s'enflammer, à suppurer, et à former des canaux dont l'étroitesse s'oppose à l'écoulement du pus. Celles de la moelle épinière sont, dans tous les cas, extrêmement dangereuses, au jugement de la plupart des écrivains, axiome que je vais chercher à mieux établir encore.

Forcest regarde les piqûres de la moelle comme aussi mortelles que d'autres plaies étendues [1]; Woyt dit [2] que quand elle vient à être piquée, même légèrement, cette lésion occasione la mort, à raison des accidens qu'elle détermine. Alberti s'exprime ainsi [3] : *Si sonticæ puncturæ in quolibet medullæ spinalis tractu eximios offenderunt nervos, tunc perindè lethalis exindè provenit læsio.* Bene soutient que les plaies faites par les corps piquans ou contondans qui pénètrent jusqu'à la moelle, sont absolument mortelles [4]. Henke assure que l'infanticide peut être le résultat d'une petite piqûre faite à la moelle épinière [5].

Mais, lorsqu'on pèse bien tout ce que l'expérience a appris dans les cas particuliers, on reconnaît qu'il n'est pas possible de regarder les piqûres de la moelle épinière, en général, comme absolument mortelles. Ferrein [6] rapporte le cas fort remarquable d'un soldat qui reçut un coup d'épée pénétrant dans la partie inférieure de la moelle. Le blessé ne tarda pas à être en apparence guéri, et retourna à son régiment; mais il se plaignait toujours de ressentir des douleurs violentes dans son ancienne plaie, et il ne marchait qu'avec peine. Au bout de plusieurs années, il fut atteint du scorbut, dont il guérit en quatre semaines; mais la douleur locale devint plus vive que par le passé. Un examen attentif fit apercevoir une tumeur fluctuante à la hauteur de la douzième vertèbre dorsale. Cette tumeur ouverte, il s'en écoula un verre plein de sérum rougeâtre, et l'on aperçut le bout d'épée long de deux pouces. Il survint des convulsions et des évacuations invo-

[1] *Obs. chirur.*, lib. VI.
[2] *Loc. cit.*, p. 179.
[3] *Loc. cit.*, I., p. 318.
[4] *Loc. cit.*, p. 133.
[5] *Loc. cit.*, p. 403.
[6] Hist. de l'Ac. des sc. de Paris, an. 1743, p. 90 (Paris, 1746. In-4°.).

lontaires lorsqu'on arracha ce fer, et le malade mourut trente-six heures après. Dix ans s'étaient écoulés depuis qu'il avait reçu cette grave blessure pénétrant profondément dans la moelle épinière. Une piqûre faite par un couteau qui avait blessé la moelle entre la neuvième et la dixième vertèbres dorsales, entraîna la mort au bout de onze jours : les Facultés de Wittemberg et de Léipzick la déclarèrent *nullo modo pro simpliciter*, *absolutè et necessario*, mais seulement *ut plurimum* mortelle, parce que la lésion avait eu lieu au-dessous de la neuvième vertèbre dorsale, en sorte que le cœur, les poumons, le foie et l'estomac n'avaient pas été troublés dans leurs fonctions [1]. Bidloo fit l'extraction d'un morceau de fer long de plusieurs pouces, qui avait pénétré onze ans auparavant dans l'aîne et le canal vertébral d'un homme [2]. Les anciens doivent avoir observé des faits analogues, car si les auteurs que j'ai cités précédemment assurent que toutes les piqûres de la moelle sont absolument mortelles, d'autres en ont porté un jugement différent. Fallopio dit [3] : *Si tantum pungatur medulla*, *vulnus sanari potest*, et quand on voit que, dans les cas rapportés plus haut, ainsi que dans plusieurs autres semblables, l'instrument avait toujours pénétré à la partie inférieure de la moelle, on n'est pas surpris de ce que divers écrivains nient seulement la léthalité absolue de ces sortes de blessures. *In inferiori loco med. spin. vulnera non necessario ubique lethalia sunt* [4]. *Puncturæ med. sp. nisi in summitate fiant*, *per se et absolutè lethales non sunt* [5]. Bohn ne parle non plus que de la léthalité absolue de la sommité de la moelle [6].

Mais, indépendamment des autorités que j'ai invoquées, tous les faits paraissent se réunir pour constater que les piqûres de la partie supérieure de la moelle sont absolument mortelles. Un homme en reçut une dans cette partie, et tomba mort sur-le-champ [7]. Une plaie faite par un couteau à la moelle épinière, entre la quatrième et la cinquième vertèbres du cou, causa la mort au bout de sept jours [8]. Sennert et Galien savaient déjà qu'on peut tuer tout à coup un bœuf, en

[1] *Valentini Pandect.*, II, p. 374.
[2] V. Haller, *Bibl. chir.*, I, p. 536. — *Dict. des Sc. méd.*, VII, p. 52.
[3] *De vuln. cap.*, cap. II.
[4] *Alberti L. c.*, I, p. 318.
[5] *Valentini L. c.*, II, p. 355.
[6] *Loc. cit.*, p. 265.
[7] *Tulp. obs. med.*, cap. XXVIII.
[8] Bohn, *Loc. cit.*, p. 71.

lui plongeant un instrument acéré dans la nuque. Nous verrons plus bas que les piqûres de cette région de la moelle, causées par des esquilles, sont également mortelles.

2°. *Plaies contuses*. Ce qui a été dit des piqûres s'applique aussi aux plaies de la moelle épinière faites par les instrumens contondans et tranchans. Seulement, dans les premières, l'inflammation de la moelle est plus à craindre, ce qui fait que les grandes plaies contuses de sa partie inférieure peuvent donner la mort dans certains cas. D'ailleurs les épanchemens de sang dans le canal vertébral sont plus à craindre après les contusions qu'après les piqûres. Les marques de sugillation, pendant la vie et après la mort du blessé, doivent donc modifier le jugement du médecin légiste. Au reste, les plaies contuses pures de la moelle sont extrêmement rares, à cause de la structure particulière de la colonne vertébrale. M. Ehrlich a rapporté dernièrement deux cas de plaies contuses au cou, avec fracture des vertèbres cervicales, sans que le corps vulnérant eût pénétré jusqu'à la moelle [1], et je ne connais pas un seul exemple d'une plaie simple de cette espèce.

On peut supposer le cas où la moelle serait tout à fait rompue par l'action d'un corps contondant. Buttner a rencontré cette rupture dans un homicide affreux, mais accompagné de plusieurs autres lésions mortelles, et plus loin je citerai encore, d'après des observateurs plus anciens, quelques exemples de contusions de la moelle compliquant d'autres blessures mortelles. On a quelquefois même trouvé cet organe déchiré dans de vastes plaies extérieures. Platner parle d'un homme qui eut la cinquième et la sixième vertèbres cervicales séparées violemment l'une de l'autre, et qui mourut au bout de treize heures. La moelle épinière était déchirée en travers [2]. Desault rapporte l'histoire d'un coup de feu qui brisa plusieurs côtes, blessa le poumon, et déchira la moelle à la hauteur de la dixième vertèbre du dos; la mort eut lieu au bout de vingt-six heures. Dans un cas décrit par M. Hayward [3], la septième, la huitième et la neuvième vertèbres dorsales avaient été brisées et la moelle déchirée : le malade mourut le quatrième jour. Le cas le plus récent que je connaisse a été publié par M. Walther [4] : un charpentier

[1] *Chirurgische Beobachtungen*. Léipzick, 1815; p. 213, 215.
[2] *Gruendliche Einleitung in die Chirurgie*, II, p. 289.
[3] *New Engl. journal of med. and surgery*. Boston, 1815.
[4] Dans le *Journal der Chirurgie und Augenheilkunde* de MM. Græfe et Walther (1822), III, p. 2.

tomba du haut d'un échafaud sur la tête, et resta comme mort sur la place; la moelle allongée était déchirée en travers, et un écartement de deux lignes existait entre les deux bouts.

De pareilles solutions de la moelle épinière doivent être déclarées absolument mortelles; car elles sont au-dessus des ressources de la nature et de l'art.

3°. *Plaies d'armes à feu.* De toutes les plaies, celles d'armes à feu sont les plus dangereuses, parce qu'il est rare qu'elles produisent de simples solutions de continuité, mais qu'elles déterminent en même temps la contusion, la commotion, des fractures ou des luxations, des hémorragies dangereuses, des épanchemens redoutables, des déchirures, des pertes de substance, etc. En effet, ces complications s'observent dans la plupart des coups de feu qui intéressent la moelle épinière. Bohn [1] raconte qu'un homme ayant reçu, quatre travers de doigt au-dessous de la région des reins, une petite balle qui traversa la moelle épinière, mourut au bout de trente heures. Schenk [2] rapporte le cas d'un coup de feu à l'extrémité de la moelle, entre la première et la deuxième vertèbres lombaires, qui fut suivi de la mort le quinzième jour. Mais, s'il y a peu de plaies d'armes à feu aussi simples, on en aurait au contraire à citer un grand nombre de compliquées. Valentini parle d'une balle qui pénétra dans le cou, blessa la portion gauche du cartilage thyroïde, un gros vaisseau sanguin, la trachée-artère et l'œsophage, et brisa les vertèbres cervicales; il y eut épanchement de sang dans la trachée [3]. Duverney donne l'histoire d'un autre coup de feu dans lequel la balle traversa l'apophyse transverse de la seconde vertèbre du cou, comprima ainsi la moelle épinière, et causa la mort le quatrième jour [4]. Voici les détails du cas remarquable qu'a décrit Desault, et que j'ai déjà cité plus haut. Un soldat fut apporté à l'Hôtel-Dieu en 1792; on lui trouva un coup de feu pénétrant dans la poitrine, avec tous les signes d'un épanchement de sang; il mourut au bout de vingt-six heures. La balle avait pénétré à droite, entre la huitième et la neuvième côtes, traversé le lobe inférieur du poumon droit, percé le côté droit du corps de la dixième vertèbre dorsale, divisé entièrement la moelle, et passé ensuite dans le côté gauche de la poitrine.

[1] *De renunciat.*, p. 261.
[2] Ropp's, *Jahrbuecher fuer die Staatsarzneykunde*; tom. III, p. 188.
[3] *Pandect* II, sect. II, cas. 39.
[4] Maladies des os (1751), I, p. 240.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que le blessé ne donna absolument aucun signe de paralysie. Busch [1] rapporte le cas d'une balle qui, ayant traversé l'omoplate, se dirigea obliquement vers la colonne épinière, s'enfonça entre les apophyses transverses de la quatrième et de la cinquième vertèbres du dos, et demeura enclavée dans le corps de cette dernière; la moelle était fortement enflammée en cet endroit, il y avait aussi un épanchement de sang, et la mort eut lieu le septième jour. Le singulier coup de feu dans l'arrière-bouche dont M. Horlacher a parlé [2], rentre également ici, quand bien même la partie osseuse que le blessé rendit par la bouche aurait appartenu à l'occipital, comme le pense M. Rust, et non à une vertèbre cervicale, ainsi que le croit M. Horlacher.

Les coups de feu dans lesquels la balle a réellement pénétré dans le canal vertébral, et n'est pas restée encastrée entre les vertèbres, cas où l'on peut retirer promptement le corps étranger et prévenir les fâcheuses conséquences de son séjour [3], les coups de feu pénétrans sont donc d'autant plus absolument mortels, qu'ils se trouvent compliqués davantage avec d'autres blessures dangereuses ou même mortelles, puisque, jusqu'à ce jour du moins, ils sont au-dessus des ressources de la nature et de l'art. Le même théorème est applicable aussi aux coups de feu qui atteignent la partie inférieure de la moelle [4].

Quæcunque etiam vulnerationes cum sclopeto et gravi dilaceratione medullæ spinalis inflictæ sunt, illæ etiam communiter lethales evadunt, id quod etiam de inferiori regione med. spin. valet, dit Alberti [5]. Cet axiôme ne peut recevoir aucune atteinte de quelques cas où l'on a vu la vie persister long-temps encore à la suite d'un coup de feu pénétrant. Job de Meckren a vu une balle de fusil briser la troisième et la quatrième vertèbres lombaires, et comprimer la moitié gauche de la moelle épinière; le malade vécut encore quatorze semaines sans éprouver d'incommodités remarquables [6]. Cependant M. Sœmmerring prétend que l'état de

[1] Rust's *Magazin*, VII, 1, p. 40.
[2] *Ibid.*, VI, p. 62.
[3] Bell's *Lehrbuch der Wundarzn. 3te Aus.*, VII, p. 21.
[4] Voyez ci-dessus le cas décrit par Schenk, et ci-après ceux qui sont rapportés par Plater et Meckren.
[5] *Syst.*, I, p. 318.
[6] *Obs. med. chir.*, p. 173. — Morgagni, *De sedib.*, ép. 54, art. 27, p. 134. — Sœmmerring's *Ueber Verrenkungen und Bruch des Rueckgrates*, p. 13.

ce sujet n'a pas été examiné avec assez de soin. Félix Plater [1] a vu, chez une femme, une balle de fusil pénétrer entre la huitième et la neuvième vertèbres du dos, et déchirer la moelle ; la mort n'eut lieu néanmoins qu'au bout de vingt jours. Il faut pourtant convenir que ce fut, dans ces deux cas, la lésion de la moelle épinière qui entraîna la mort des sujets.

4°. *Plaies envenimées.* Quoiqu'on ne puisse pas nier la possibilité de ces plaies, entre autres chez les peuples qui se servent encore de flèches empoisonnées, je n'en connais pas un seul exemple. S'il s'en présentait une, il faudrait la juger d'après les principes précédens, suivant que ce serait une piqûre ou une contusion, ayant égard en même temps à la nature du poison.

§. II. *Compression de la moelle épinière.* — 1°. *Luxations.* La plupart, sans contredit, des lésions auxquelles la moelle épinière est exposée sont le résultat de la luxation de la structure des os qui l'enveloppent, accidens qui rétrécissent le canal vertébral, et compriment, contondent la moelle même. Si cette proposition est vraie, et l'expérience en atteste la vérité par un grand nombre d'observations dont je rapporterai quelques-unes, on a lieu d'être étonné que beaucoup de chirurgiens habiles nient positivement la possibilité de la luxation des vertèbres, se fondant plus, il est vrai, sur des opinions embrassées d'avance, ou sur l'analogie, que sur l'observation. Je citerai d'abord Duverney [2], qui prétend qu'il n'y a luxation ni complète ni incomplète dans les vertèbres, et qu'il n'y a que diatase par rapport aux cartilages. Hebenstreit [3] n'admet qu'une subluxation, disant que la luxation complète est impossible. Theden [4] doute beaucoup de la possibilité que les vertèbres se luxent. J.-P. Frank pense également que la luxation complète est à peu près impossible, et cependant il en cite, quelques pages après, plusieurs exemples bien constatés [5]. Bell assure n'avoir jamais observé cette luxation complète [6], et parmi deux des plus célèbres chirurgiens du jour, M. Rust [7] la regarde comme un

1 Morgagni et Sœmmerring, *Loc. cit.*
2 Traité des maladies des os. Paris, 1751 ; II, p. 108.
3 *Loc. cit.*, *ed.* 2, p. 467.
4 *Neue Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneykunst und Arzneygelahrtheit*, 1795. In-8°., cap. 20.
5 *Kleine Schriften praktischen Inhalts.* Vienne, 1797. In-8°. ; p. 291.
6 *Lehrbuch der Wundarzn*, 3*te Ausg.*, IV, p. 392.
7 *Arthrokakologie.* Vienne, 1817. In-4°. ; p. 71.

événement des plus rares, tandis que M. Dupuytren la croit au moins très-difficile à s'effectuer [1]. Je pourrais citer aussi Morgagni, Valsalva, Bichat, M. Portal, etc., qui ont nié qu'une luxation véritable des vertèbres pût être le résultat d'une violence extérieure [2].

La luxation des vertèbres est certainement fort rare, et l'on conçoit que des chirurgiens, même très-expérimentés, assurent ne l'avoir jamais rencontrée, lorsqu'on lit les deux observations de luxation véritable de vertèbres lombaires rapportées par M. Horn [3], qui dit n'en avoir jamais vu aucun autre cas dans le courant de cinquante années. D'autres n'ont pas été aussi loin, il est vrai, mais ils ont nié la possibilité des luxations de certaines parties de la colonne épinière, en particulier de celle des vertèbres cervicales, qui est précisément la plus importante de toutes pour la médecine légale. Platner [4] dit que les luxations arrivent plus aisément aux vertèbres lombaires, qu'aux dorsales et aux cervicales. M. Boyer admet au contraire la luxation des vertèbres du cou, et nie celle des vertèbres du dos et des lombes. Nous verrons bientôt en faveur de quel parti l'expérience se prononce [5]. Morgagni avait déjà nié la luxation si importante de la tête sur la première cervicale, qui paraît réellement impossible, mais qui ne l'est pas [6]. Mauchart [7], Bell [8] et M. Boyer [9] sont du même avis. Mais l'existence de cette luxation est prouvée. Ambroise Paré doit l'avoir déjà bien connue, puisqu'il dit [10] que le malade meurt instantanément lorsqu'elle a lieu. On en trouve aussi un exemple dans Ludwig [11], et un autre dans Pyl [12].

Ainsi nous pouvons conclure, et de ce qui précède, et de ce qui va suivre :

[1] *Biblioth. med.*, VIII, p. 87.
[2] Demussy, Hist. de quelques affections de la colonne vertébrale. Paris, 1812; p. 53.
[3] Mursinna's *Journal der Chirurgie*, I, 1, n° 8.
[4] *Gruendl. Einleit. in die Chirurgie*, II, p. 298.
[5] *Loc. cit.*, tom. II.
[6] *Loc. cit.*, ép. 56, art. 35.
[7] *De luxat. nuchæ*, *in Halleri Disp. chir.*, II.
[8] *Loc. cit.*, IV, p. 390.
[9] *Loc. cit.*, IV, p. 96.
[10] Œuvres, 5e édit. Paris, 1598; p. 555.
[11] *Adversar. med. pract.* Léipzick, 1771. In-8o., II, 11, p. 263.
[12] Voyez ci-après.

1°. Que la luxation complète des vertèbres en général est possible ;

2°. Que cette luxation a lieu plus fréquemment au cou qu'au dos et aux lombes ;

3°. Que la luxation de la tête sur l'atlas est possible.

Les signes de la luxation des vertèbres varient suivant que c'est la portion cervicale, dorsale ou lombaire, de la moelle qui se trouve comprimée. Je dois les passer sous silence, aussi bien que l'énumération des causes qui les produisent, ces deux points de doctrine étant étrangers à l'objet de mon Mémoire.

Je ne puis cependant pas m'empêcher de rapporter le cas rare que Schenk [1] cite d'après Bauhin, et que je n'ai trouvé indiqué nulle part. Une femme grosse se laissa tomber dans un escalier, et, chez son enfant, qui vint à terme (?) *spina dorsi perfecta luxata erat.* J.-P. Frank [2] dit qu'une manœuvre inhabile de la part de l'accoucheur peut aisément luxer ou briser les vertèbres, encore si faiblement unies, de l'enfant, et causer ainsi la mort de ce dernier [3].

Pour établir un jugement motivé sur la léthalité des luxations de la colonne vertébrale, jugement à l'égard duquel les auteurs sont aussi très-peu d'accord entre eux, comme je le montrerai plus bas, il faut nécessairement interroger d'abord l'histoire, afin de voir comment ces lésions se sont terminées dans un grand nombre de cas remarquables.

On cite souvent une observation intéressante de J.-L. Petit [4]. Un homme jouant avec un enfant de six ans, lui applique la main sous le menton, et le soulève ainsi ; au même instant la tête se luxe, et l'enfant meurt. Un paysan tombe du haut d'un arbre, se luxe la seconde vertèbre du cou, et meurt

[1] *Obs. rar.*, p. 639.

[2] *Kleine Schriften*, p. 292.

[3] Le préjugé qui fait penser que les vertèbres du cou sont luxées chez les pendus, préjugé que M. Reydellet paraît adopter encore (*Dict. des Sciences médicales*, tom. XXIII, p. 560), et que Louis a soutenu d'une manière tellement systématique, n'a plus besoin aujourd'hui d'être réfuté sérieusement. Manchart assure déjà n'avoir jamais observé cette luxation dans le corps de pendus, sur lesquels le bourreau s'était cependant donné toutes les peines imaginables pour la produire (*Loc. cit.*). Frank (*System der med. Pol.*, V, p. 233) a également réfuté très-bien ce préjugé. L'ouverture faite récemment du corps d'un assassin pendu par la main du bourreau n'a montré non plus ni fracture, ni luxation aux vertèbres du cou (*Bernt's Beytræge*, I, pag. 124).

[4] Traité des maladies des os, I, p. 51.

au bout de quelques jours [1]. On trouve dans Bonet [2] plusieurs cas de mort prompte à la suite de luxations des vertèbres cervicales. Heister [3] en a vu une des vertèbres du dos faire périr rapidement le blessé. Une femme avait tordu le cou à son enfant nouveau-né : Pyl [4] trouva l'occipital luxé sur la première vertèbre du cou. Schaak [5], examinant un soldat qui s'était laissé tomber dans un escalier, qui était resté privé de sentiment et de mouvement, la nuque courbée en devant et la tête mobile en tous sens, et qui mourut peu de temps après sa chute, reconnut que la première vertèbre cervicale était luxée sur la seconde. Une luxation des vertèbres du cou devint mortelle au bout de treize heures; on trouva un grand hiatus entre la cinquième et la sixième vertèbres du cou, déjetées la première à gauche et la seconde à droite; la moelle épinière était déchirée en cet endroit [6]. Buttner rapporte l'histoire horrible d'un infanticide que la mère commit en faisant décrire deux tours sur lui-même au cou de son enfant, qui mourut sur-le-champ; les vertèbres cervicales étaient libres de toutes adhérences les unes avec les autres, la moelle arrachée de la portion encore contenue dans le canal, et pendante de trois pouces à l'extrémité [7]. Une femme se laissa tomber la tête contre une muraille; on ne voyait rien à l'extérieur; la malade se plaignait d'une forte douleur à la nuque, de gêne pour respirer et pour avaler, etc.; tout ce qu'on essaya pour la guérir fut inutile, elle mourut subitement le troisième jour, au moment où l'on changeait sa tête de position : la cinquième vertèbre du cou était luxée, et quelques-uns de ses ligamens étaient déchirés [8]. M. Thillaye a publié l'histoire d'une luxation de la cinquième vertèbre cervicale sur la sixième, par une violence extérieure, qui fut rapidement mortelle [9]. M. Dupuytren a vu une luxation de la première

[1] Swiéten, *Loc. cit.*, p. 253.
[2] *Sepulchret.*, III, p. 427. — Comp. Kruegelstein, *Promptuar. med. forens.* Erfurt, 1822. In-8°., I, p. 178.
[3] *Chirurgie*, p. 224.
[4] *Aufsuetze und Beobachtungen*, V, p. 50.
[5] *Marsina's Journal*, II, II, p. 149.
[6] *Select. med. Francof.* Francfort-sur-l'Oder, 1736; I, p. 6. — Kruegelstein, *Loc. cit.*, p. 179.
[7] *Vollstændige Anweisung wie ein Kindermord auszumitteln, etc.* Kœnigsberg, 1771; p. 28.
[8] M. Consbruch, dans *Hufeland's Journal*, XXVII, I, p. 96.
[9] Journal général de médecine, XXXV (1816).

vertèbre lombaire [1], celle de la cinquième cervicale [2], et celle de la septième du cou, se terminer toutes trois par la mort en peu de temps. D'autres praticiens, à la suite de ces lésions, au lieu d'une mort prompte, ont vu la vie se conserver long-temps d'une manière presque miraculeuse : ainsi, dans un cas cité par Preiss, une luxation complète de la seconde vertèbre sur la troisième n'entraîna la mort qu'au bout de cent et un jours [3]. Un jeune homme fut renversé par une voiture, qui lui passa sur le corps, et lui contondit violemment la tête, le cou et la nuque ; une violente douleur se fit sentir à cette dernière partie, sur laquelle se manifesta aussi une tumeur du volume de la tête d'un enfant ; au bout de huit jours, le malade put reprendre ses occupations domestiques ; mais son état s'aggrava quelques semaines après, et il mourut le cent et unième jour ; l'apophyse oblique externe de la seconde vertèbre du cou était totalement luxée en dehors et en arrière sur celle de la troisième, et celle du côté gauche l'était, totalement aussi, en dedans et en devant. Après la luxation d'une vertèbre dorsale occasionée par une chute, et qui fut suivie sur-le-champ de paralysie, Saviard [4] vit la vie se conserver encore pendant six semaines. Fabrice de Hilden [5] rapporte aussi deux cas de luxation des vertèbres lombaires, dans lesquels les malades survécurent encore long-temps.

Si tant d'exemples avérés semblent établir la léthalité immédiate des luxations de la colonne vertébrale, il en existe aussi un nombre considérable d'autres qui s'élèvent contre cette proposition. Les Actes des Savans de Léipzick [6] citent, d'après Dolaeus, la guérison d'une luxation *introrsum factæ* d'une vertèbre. Un cuirassier tombant de cheval, resta sur le coup sans mouvement ni sentiment ; la tête était mobile dans tous les sens, et les vertèbres du cou paraissaient disjointes en arrière : Sallin [7] fit la coaptation, et traita convenablement le blessé, qui guérit en huit jours. Ruediger est parvenu aussi à rétablir un homme qui avait été renversé par un mur, et dont la dernière vertèbre dorsale s'était luxée en

1 Journal général de médecine, IX (1805).
2 *Biblioth. medic.*, VIII, p. 91.
3 *Salzb. med. Zeit.*, 1792 ; III, p. 297.
4 Recueil d'obs. chirurg., 1784.
5 *Cent. V, obs.* 68.
6 *Nov. Act. erud. Lips.*, 1689 ; p. 361.
7 *Schmucker's vermischte chirurg. Schriften*, I, 284.

dehors et à droite de la première lombaire; le traitement dura six semaines [1]. L'observation recueillie par Mobrenheim est devenue célèbre [2]. Un homme se luxa la dernière vertèbre du dos, et l'on vit paraître chez lui tous les symptômes de la paralysie, etc.; cependant il guérit si bien, qu'au bout de trois semaines, il put reprendre son service de cocher; mais à peine eut-il fait quelques pas, qu'il tomba mort. On trouva que la dernière vertèbre du dos était luxée sur la première des lombes, et qu'elle comprimait fortement la moelle épinière. Richter fait observer que la luxation se borna peut-être à empêcher l'homme de se tenir sur son siége, et qu'il perdit la vie par l'effet de sa chute, peut-être parce qu'il tomba sur la tête [3]. Un palfrenier se luxa l'épine du dos en faisant entrer une voiture dans une grange; il fut apporté presque mort à l'hôpital; quand l'inflammation et le gonflement furent tombés, on reconnut que la dernière vertèbre dorsale était tout à fait disjointe d'avec la première lombaire; cependant le malade guérit en quinze jours, par des douches froides [4]. Une femme tomba avec une charge de bois, et se luxa la nuque; elle fut frappée de paralysie : mais un chirurgien réduisit la luxation, et la malade guérit [5]. Un homme tomba du haut d'une voiture de foin; des syncopes et des convulsions se succédaient alternativement chez lui; le médecin, soupçonnant une luxation du cou, saisit avec force l'occiput et le menton à la fois; un craquement se fit entendre, et ce malade fut rétabli de suite [6]. M. Horn a donné deux observations de luxations des vertèbres lombaires, occasionées toutes deux par une chute faite d'un endroit élevé; les deux blessés furent guéris [7]. Un enfant tomba dans une cave profonde, où il fut trouvé privé de sentiment et ne donnant aucun signe de vie; la tête obéissait en tous sens aux lois de la pesanteur; Hoffmann la saisit, essaya de stimuler les muscles paralysés du cou par des frictions, par de douces pressions, et soumit d'ailleurs le malade à un traitement approprié; enfin il réussit à replacer dans leur situation naturelle les vertèbres cervicales, qu'il présumait avoir été sub-

1 *Schmucker's vermischte chirurg. Schriften*, I, p. 286.
2 *Beobachtungen verschied. chirurg. Vorfaelle*, 1783; tom. II.
3 *Chirurg. Biblioth.*, VI, p. 601.
4 Ad. Murray, dans les *Abhandlung. Schwed. Ærzte*, 1785; t. II.
5 Ploucquet, *Abhandl. ueber die gewaltsamen Todesarten*, p. 131.
6 Harrup, dans le *New Lond. med. Journal*, *J.*, 1792.
7 Mursinna's, *Journal*, *Loc. cit.*

luxées ; la parole revint aussitôt, et le malade ne tarda pas à guérir [1]. M. Neumann observa une dislocation des cinquième et sixième vertèbres du cou, causée par la torsion rapide de la tête, et accompagnée de douleurs avec paralysie du bras ; il fit sans peine la réduction, et le malade se trouva rétabli [2]. M. Charleton parle d'un homme, qui s'était luxé la troisième et la quatrième vertèbres cervicales en tombant de voiture ; il eut d'abord des excrétions involontaires de matières fécales, etc. : au bout de six mois, on le mit à l'hôpital, où l'auteur assure que les douches dirigées sur l'épine du dos contribuèrent à rétablir peu à peu les vertèbres dans leur situation naturelle [3]. M. Rust a vu une luxation de la cinquième vertèbre du cou, effet d'une chute sur la tête, qui fut réduite heureusement [4]. M. Ehrlich assure même [5] avoir été témoin d'une luxation de l'atlas sur l'axis, qu'on réduisit avec succès. Voici en peu de mots les circonstances les plus remarquables de ce cas singulier : un jeune homme, âgé de seize ans, tomba sur le dos, dans un escalier, avec un sac de farine pesant cent soixante livres ; il resta sur la place sans connaissance ; M. Ehrlich reconnut que l'épistrophée (?) faisait saillie, comme une tumeur, à la partie antérieure du cou ; la tête obéissait en tous sens à sa pesanteur, la face était d'un bleu foncé, les yeux sortaient des orbites, la langue pendait hors de sa bouche, d'où s'écoulait beaucoup d'écume sanguinolente, la mâchoire inférieure était pendante, et les veines du cou, gorgées de sang, ressemblaient à des cordes ; les membres semblaient frappés de paralysie, la respiration était stertoreuse, le pouls faible et à peine sensible, les excrémens sortaient involontairement. « On ne pouvait douter, dit M. Ehrlich, qu'une des deux apophyses articulaires inférieures de l'atlas ne fût luxée sur celle de la seconde vertèbre, et que celle-ci ne formât la saillie qu'on remarquait à la partie antérieure et gauche du cou. » Après diverses manœuvres, il parvint enfin « à reduire les vertèbres, dont la coaptation produisit un bruit que tous les assistans entendirent : à peine la réduction était-elle opérée, et la saillie du cou disparue, que la tête redevint solide ; la langue rentra dans la bouche, la mâchoire

[1] Bell's *Lehrbegr*, VII, p. 217.
[2] *Lond. med. repos.* (février, 1815).
[3] Dans son Traité sur les maladies de la colonne vertébrale.
[4] *Arthrokakologie*, p. 71.
[5] *Chirurg. Beobach.* Leipzick, 1815 ; p. 199.

inférieure se releva, et les bras commencèrent à se mouvoir; mais le malade paraissait comme plongé dans un sommeil profond, et les pupilles demeuraient très-dilatées; le pouls était vîte et irrégulier; le blessé ne répondait à aucune question, etc. » Plus tard, il survint une vive douleur à la nuque, où parut aussi une tumeur considérable, qui pendait jusque sur la poitrine, et qui contenait du sang extravasé. Le malade fut guéri au bout de quinze jours.

Le médecin-légiste doué de prudence et de circonspection ne se dissimule pas, lorsqu'il s'agit de prononcer sur la léthalité absolue ou non absolue des luxations de la colonne vertébrale, combien le problème présente de difficultés. Ludwig a déjà soumis ces difficultés à un examen qui n'est pas, à la vérité, très-satisfaisant[1]. Elles sont, selon moi, de deux sortes; les unes reposent sur le diagnostic des luxations elles-mêmes : y avait-il une luxation véritable (*complète*) dans les cas cités d'après Sallin, Ploucquet, Hoffmann et Charleton? Les signes de paralysie ne sont certainement pas un témoignage assuré de l'existence d'une semblable luxation, car combien n'est-il pas probable que, dans la plupart de ces cas, où les accidens dépendaient d'une cause agissant avec violence, il y avait en même temps commotion de la moelle épinière et du cerveau? Une simple paralysie des muscles du col, sans véritable luxation, ne peut-elle pas procurer à la tête cette mobilité en tous sens qu'indiquent les observations d'Hoffmann et de plusieurs autres? On s'aperçoit aisément combien on s'expose à errer quand on s'aide de signes appréciables à l'extérieur, tels que la saillie des vertèbres et autres, pour établir le diagnostic des luxations de ces os, et Ludwig a déjà fait remarquer qu'on doit se garder de prendre le hiatus naturel qui existe entre les vertèbres cervicales supérieures pour un signe de luxation. Enfin, il est certainement aussi fort important, à l'égard du sujet qui nous occupe, de distinguer une simple dislocation, une luxation incomplète, en un mot une entorse, d'une luxation complète : or, il est positivement parlé d'une dislocation dans le cas dont Neumann a tracé l'histoire; il n'y avait probablement non plus qu'une luxation incomplète, et même seulement des apophyses articulaires inférieures d'une seule vertèbre, dans celui qu'a décrit M. Walther, qui dit lui-même qu'il n'y avait que les apophyses articulaires qui fussent disjointes.

[1] *De luxat. vertebr. colli à medic. forensi circumspectè disquirendâ.*

Si ce premier doute s'applique principalement aux cas dans lesquels de prétendues luxations ont été guéries, il s'en élève un autre par rapport à ceux dans lesquels d'autres prétendues luxations ont causé la mort sur l'instant. Ici, en effet, le sceptique rappelle les complications dont les luxations de la colonne vertébrale sont si généralement accompagnées, telles que fractures des vertèbres ou des côtes, épanchemens de sang, commotion, absence ou application trop tardive des secours de l'art, et beaucoup d'autres circonstances analogues. Après une luxation incomplète de la première vertèbre lombaire avec fracture, la mort n'arriva que dans le cours de la dixième semaine : on trouva *gangræna vesicæ, cum interim medulla spinalis integra esset, nihilque passa* [1]. Un enfant, trouvé mort dans une boîte, offrit un hiatus de l'épaisseur d'un chalumeau de paille entre la cinquième et la sixième vertèbres du cou ; il semblait donc y avoir eu luxation ou fracture des vertèbres cervicales : « mais, prononça la faculté de Halle, comme l'enfant, après sa mort, se trouva tellement serré dans la boîte, que sa tête fut ramenée avec force sur la poitrine, on ne peut pas déterminer si cette lésion a été faite par la mère du vivant même de l'enfant ou après sa mort, d'autant plus qu'il n'y avait aucune trace de sang extravasé dans l'endroit affecté, ce qui aurait dû être, si l'enfant avait vécu lors de l'accident [2]. » Ludwig [3] parle d'un homme qui tua son frère dans une dispute : on trouva bien plusieurs vertèbres du cou manifestement luxées, mais on resta dans le doute de savoir si le sujet était mort étouffé, épileptique ou apoplectique [4].

Passons maintenant aux résultats qui découlent de tout cela pour la médecine légale. Malheureusement on ne peut rien conclure de la somme des autorités ; car bien qu'elles soient en accord sur un certain nombre de points, elles diffèrent totalement sur d'autres. Paré [5] soutient que la luxation de la tête sur la première vertèbre du cou est promptement mortelle, de même que celle des autres vertèbres cervicales, lorsqu'on ne se hâte pas d'en faire la réduction. Il croit donc possible de réduire les vertèbres du cou, quand elles sont luxées,

[1] Fr. Cuenotte, *Disp. de casu sublax. vertebri in à Creutzenfeld. bibl. chirurg.*, 4, II, p. 980.
[2] *Albert, loc. cit., II, append*, p. 172.
[3] *Loc. cit.*
[4] *Mueller's Entwurf*, III, p. 192.
[5] *Loc. cit.*, p. 555.

et limite ainsi déjà la léthalité absolue de leurs luxations. Dans un autre endroit[1], il dit que, plus les vertèbres sont luxées, et plus la luxation présente de dangers. Bohn[2] regarde comme absolument mortelle toute luxation de la colonne épinière en devant, *quæ et ubi motus seu actiones plus minusve vitales turbat ac interpellat.* Au contraire, Woyt[3] pense que la luxation des vertèbres dorsales et lombaires n'est mortelle que quand elle s'accompagne d'un spasme violent des intestins et de la vessie, ou que le cerveau est affecté sympathiquement. Duverney[4] et Teichmeyer[5] considèrent aussi toutes les luxations complètes de la colonne vertébrale comme absolument mortelles. Ploucquet n'admet pas la mortalité nécessaire de ces lésions, *quia pressio ejusmodi quandoque iterum tolli ægerque salvari potest*[6]. C'est d'après lui que la plupart des modernes établissent une distinction entre les diverses parties de la colonne épinière, et nous les trouvons presque tous d'accord ensemble sur la léthalité absolue des luxations des vertèbres cervicales[7].

Si maintenant l'on a égard aux doutes qui ont été exprimés précédemment, si l'on considère que, dans la majorité des cas de luxations mortelles de la colonne épinière que j'ai cités, la lésion avait son siége au cou, tandis qu'à l'égard des luxations des vertèbres cervicales, suivies de guérison, il est dit seulement, 1° dans le cas rapporté par Sallin, que ces vertèbres *se montraient* écartées en arrière; 2° dans celui dont nous devons les détails à Ploucquet, que le médecin *présuma* l'existence d'une luxation au cou; 3° dans celui que nous a transmis Hoffmann, qu'il y avait *vraisemblablement* une *subluxation* des vertèbres cervicales; 4° qu'il est expressément parlé de *dislocation* dans l'observation de Neumann; 5° que celle de Charleton est fort incomplète, comme la plupart de celles que M. Copeland a rapportées; 6° enfin, que le malade de M. Rust tomba de l'échafaud presque sous les yeux de ce médecin, et qu'on put remédier sur-le-champ même à l'accident, en supposant d'ailleurs qu'il y ait eu plus qu'une simple

[1] Page 158.
[2] *Loc. cit.*, p. 255.
[3] *Loc. cit.*, p. 178.
[4] *Loc. cit.*, p. 105.
[5] *Loc. cit.*, p. 194.
[6] *Commentar.*, p. 116.
[7] Comp. Boyer, *Loc. cit.*, tom. II et IV. — Fodéré, *Dict. des Sc. méd.*, t. XLIII, p. 103. — Ribes, *ibid.*, t. LVII, p. 294 et 302.

subluxation; si, dis-je, on prend toutes ces circonstances en considération, on voit, qu'à une exception près, sur laquelle je vais revenir, nous ne connaissons pas un seul exemple d'une luxation complète des vertèbres cervicales qui ait été réellement guérie; je n'hésiterai donc pas à dire, avec les auteurs cités dans le paragraphe précédent, que toute luxation véritable des vertèbres du cou doit être déclarée absolument mortelle [1].

L'exception dont je viens de parler, et qui est la seule au milieu des cas nombreux que j'ai recueillis en parcourant les livres avec soin, nous est fournie par l'observation de M. Ehrlich. Sans compter que ce cas est unique, et en admettant même qu'on ne puisse pas douter de l'exactitude du diagnostic [2], j'avoue franchement qu'il me paraît inconcevable qu'une luxation complète de la première vertèbre du cou sur la seconde, qui dut occasioner tout à coup une forte compression de la moelle épinière, laquelle, en cet endroit, remplit exactement le canal vertébral, ait pu être réduite de manière à ce que le malade se rétablît; et cela, d'autant plus que l'affection se serait nécessairement transmise au cerveau.

A la vérité, M. Rust [3] dit que les cas de luxation spontanée des vertèbres cervicales [4], et ceux d'ankylose de la nuque [5], annoncent que la compression exercée sur la moelle par la première vertèbre déplacée n'est pas toujours mortelle. Mais M. Boyer a déjà fait observer [6] que la nature s'habitue à cet état de choses, quand il s'établit peu à peu, ce qui n'a pas lieu dans les lésions dont nous nous occu-

[1] Les coureurs anglais passent pour être très-habiles à réduire les subluxations de ces vertèbres (voyez *Muller's Entwurf*, III, p, 190. — *Berndt's Handbuch*, p. 173, *nota*).

[2] La plupart des symptômes énumérés par M. Ehrlich annoncent réellement plutôt une apoplexie, ou une commotion, en un mot une affection grave du cerveau (M. Ehrlich lui-même, p. 205, soupçonna une violente commotion cérébrale) qu'une luxation complète des vertèbres cervicales. On pourrait alors concevoir le déplacement ou la subluxation de l'apophyse articulaire gauche d'une vertèbre (je n'examine pas si c'était précisément celle de la seconde) comme complication.

[3] *Arthrokakologie*, p. 82.

[4] E. Schapke, *Diss. de lux. spont. vert.* Berlin. — On en trouve un exemple plus récent dans *Rust's Magazin*, XII, p. 2, 413.

[5] M. Boyer (*Loc. cit.*, t. II) rapporte un cas remarquable, dans lequel le canal vertébral se rétrécit peu à peu, et finit par ne plus pouvoir recevoir un tuyau de plume. La pièce existe maintenant dans le cabinet de M. Cuvier.

[6] *Loc. cit.*, t. II.

pons. C'est ainsi que nous voyons le cerveau supporter longtemps des amas énormes de pus, ou les plus étranges altérations de structure, parce qu'il s'y est acoutumé peu à peu, tandis que les mêmes collections, les mêmes tumeurs auraient causé la mort sous un bien plus petit volume, si elles s'étaient formées tout d'un coup.

D'un autre côté, comme dans la plupart des cas rapportés précédemment de luxations de la colonne vertébrale qui ont été guéries, la luxation siégait aux vertèbres du dos et des lobes, comme aussi, à l'égard de celles des dernières vertèbres, il ne faut pas perdre de vue que la partie inférieure de la moelle épinière est plus mince, qu'elle ne remplit pas tout à fait le canal, et qu'ainsi elle n'éprouve pas nécessairement une forte compression en cas de dérangement des os, il résulte de là qu'on peut dire, avec plusieurs écrivains dont j'ai cité les noms, que les luxations non compliquées des vertèbres dorsales et lombaires ne sont pas absolument mortelles.

Observations *pour servir de complément à l'anatomie comparée et à la physiologie des organes de la vue;* par le docteur Godefroi-Reinhold Treviranus, *Professeur à Brême.*

Celui qui considère l'histoire de la vision comme la partie de la biologie la plus riche en faits positifs et bien constatés, ne se trompe certainement pas; mais on aurait grand tort de croire que ces faits constatés sont d'une grande importance, en comparaison de ce qui nous manque encore pour avoir une connaissance parfaite des fonctions de l'organe de la vue. Les lacunes qui restent à remplir sont bien plus grandes que ne le pensent certains physiologistes; elles deviennent surtout sensibles lorsqu'on essaie de tracer un tableau exact et détaillé des diverses conformations de fonctions de toutes les parties de l'œil, dans les différens degrés de l'organisation animale. J'ai rassemblé quelques faits, les uns trop négligés, les autres tout à fait neufs, sur l'anatomie comparée et la physiologie de l'œil; je vais les faire connaître, dans l'espoir que celui qui osera entreprendre le tableau dont je viens de par-

ler, ne les trouvera pas sans intérêt, et qu'ils pourront donner matière à des recherches plus approfondies.

Pour partir du dernier échelon du règne animal, je parlerai d'abord des yeux des insectes, comme étant ceux sur lesquels j'ai plus particulièrement fixé mon attention. Mes recherches sur les organes visuels des insectes aptères ont déjà été publiées dans mes Mémoires sur la structure interne des arachnides, et sur celle des insectes aptères. Je ne les répéterai pas ici. Ce que j'ai à dire sur les yeux des insectes, concerne une observation qui n'est point neuve, mais qui n'a cependant pas été faite avec assez de précision pour qu'il ne soit pas utile de la présenter d'une manière plus exacte.

On sait que les insectes ont des yeux simples et des yeux composés. Dans les deux Mémoires que je viens de citer, j'ai fait voir que les yeux composés ne consistent réellement qu'en un assemblage d'yeux simples, serrés les uns contre les autres; la seule différence qui existe entre ces derniers et les facettes des premiers, c'est que chaque œil simple reçoit un nerf propre émané d'un point particulier du cerveau, tandis que l'œil composé reçoit un faisceau formé d'autant de fibres qu'il y a de cornées, et naissant toutes d'une racine commune. Ces fibres augmentent d'épaisseur dans leur trajet, et se rendent à une masse placée entre elles et la cornée. Or, les insectes nous offrent ici une différence bien remarquable : chez quelques-uns, cette masse est composée des fibres nerveuses qui traversent une cloison membraneuse, couverte d'un pigment coloré, et comparable à la choroïde, et dont chacune se termine à la face postérieure de chacune des divisions de l'œil composé, après que sa gaîne et son extrémité antérieure ont reçu un enduit de ce pigment coloré. La cornée est également couverte, sur toute sa face interne, d'une matière dont la couleur diffère souvent de celle du pigment. M. Cuvier, en disséquant les yeux des insectes, n'en a trouvé que de cette espèce, dont il a par conséquent attribué la structure à la classe entière [1]. Mais M. Marcel de Serres croit avoir remarqué que la choroïde et le pigment manquent chez les insectes photophobes, que chez les autres, le pigment de la cornée est pénétré par les fibres des nerfs optiques, et que les extrémités de ceux-ci sont exposées à nu à l'influence de la lumière [2].

[1] Leç d'anat. comp., tom. II, p. 442.

[2] Mémoire sur les yeux composés et les yeux lisses des insectes. Montpellier, 1813; p. 41, 72.

Mes observations ne me permettent pas de croire à l'exactitude de cette dernière assertion. M. Marcel de Serres allègue en preuve de ce qu'il avance, qu'après avoir enlevé la cornée avec circonspection, on voit les fibres des nerfs optiques se montrer au milieu du pigment sous la forme de points blancs et saillans. Mais, quand on procède ainsi, les parties colorées qui couvrent la face interne de la cornée ainsi que les extrémités des filets du nerf optique, restent adhérentes à la cornée, et que les extrémités nerveuses, dégagées par violence du pigment qui les entoure, se montrent à découvert sur la surface dénudée du nerf optique. Si M. Marcel de Serres avait raison, l'œil armé d'un bon microscope devrait apercevoir du dehors un point blanc au-dessous de chaque section de la cornée; mais c'est ce qui n'a pas lieu. La structure des yeux simples d'insectes se prononce aussi par analogie contre son opinion. J'ai, en effet, trouvé constamment, dans ces yeux, après avoir enlevé la cornée, que l'extrémité sous-jacente du nerf optique était entièrement couverte par le pigment de l'œil. Ce pigment ne manquait que dans les endroits où il y avait eu manifestement une déchirure.

Au contraire, il est très-vrai que la structure des insectes photophobes diffère de celle des autres, cependant la différence ne consiste pas uniquement, comme le dit M. Marcel de Serres, en ce qu'il y a défaut de choroïde. Du moins, dans la *Blatta orientalis*, trouve-t-on encore, entre l'extrémité de chaque fibre du nerf optique et la section correspondante de la cornée, une matière transparente, qui n'existe pas dans les autres insectes. J'ai rencontré, chez cet animal, au-dessous de la cornée de l'œil composé, une masse d'un violet foncé, qui, examinée au microscope, paraissait être un aggrégat d'autant de corps pyramidaux qu'on comptait de divisions dans l'œil. Chaque division avait sa pyramide particulière, dont la base arrondie y adhérait. Ces pyramides étaient serrées latéralement les unes contre les autres, de sorte que leurs sommets convergeaient vers l'intérieur de la tête; chacune d'elles était composée de deux substances, savoir, d'une masse analogue au vitré, qui lui donnait sa forme conique, et d'un pigment violet foncé qui couvrait ses faces latérales. Ce pigment manquait à sa base, endroit où le corps vitré reposait immédiatement sur la cornée. Le nerf optique se répandait, sous la forme de fibres, dans les extrémités des pyramides.

Cette différence dans la structure de l'œil des insectes pho-

tophiles et photophobes s'explique aisément par celle du genre de vie de ces animaux. Les insectes ne possèdent aucun organe qui ressemble à une paupière, à une iris : ils n'ont rien qui empêche la lumière de pénétrer dans l'œil. Ceux qui doivent s'exposer aux rayons du soleil avaient donc besoin d'un autre moyen, qui mît leurs nerfs optiques à l'abri de l'action immédiate de la lumière. Tel est le but du pigment coloré qui tapisse la face interne de leur cornée. Un pareil enduit aurait, au contraire, été nuisible aux insectes photophobes ; il fallait à ceux-ci une organisation telle que l'influence de la lumière sur les nerfs optiques fût plutôt accrue que diminuée. De là le corps vitré qu'on rencontre chez eux entre chaque division de la cornée et le filament correspondant du nerf optique.

Quelques insectes qui ne courent que le jour, par exemple les papillons diurnes, ont un pigment si épais sous la cornée, qu'on conçoit à peine que les rayons lumineux puissent le traverser. Je crois cependant qu'il n'a pas, chez l'animal vivant, la même disposition qu'après la mort, et surtout que celle qu'on lui trouve chez les animaux qui sont restés plongés durant quelque temps dans l'esprit-de-vin. Pendant la vie, il est certainement plus fluide, et n'a pas assez d'opacité pour empêcher tout à fait la lumière de pénétrer dans l'œil. En tout cas, il faut bien accorder qu'il soit perméable à cette lumière, à moins d'admettre, avec M. Marcel de Serres, que l'enduit opaque de la cornée manque sur les extrémités des filets du nerf optique, ou de refuser entièrement la faculté de voir aux insectes diurnes. Or, la première hypothèse non-seulement a l'observation contre elle, mais encore laisse subsister une grande difficulté, celle qu'alors les extrémités des nerfs optiques ne sont pas soustraites à l'influence immédiate de la lumière. Quant à la seconde, qui oserait soutenir que les yeux des insectes ne sont pas de vrais instrumens de vision, après avoir mûrement réfléchi sur l'analogie qui existe entre eux et l'appareil visuel d'autres animaux auxquels on ne peut refuser la faculté de voir, et sur la difficulté d'expliquer les actions des insectes sans l'influence des impressions perçues par le sens de la vue[1] ? Ce qui est vrai seulement,

[1] Perrault (Œuvres de phys. et mécan., p. 538) refusait bien la faculté de voir aux insectes, dont il attribuait les actions à un sens du toucher très-parfait ; mais son opinion n'est fondée sur aucun argument de poids.

c'est que leur vue doit différer beaucoup de celle des animaux supérieurs. Le passage de la lumière à travers un pigment coloré prive l'insecte de la faculté d'apercevoir la différence des couleurs ; tous les objets lui apparaissent sous celle de ce pigment, qui varie suivant les espèces, et qui dépend peut-être, jusqu'à un certain point, du genre de vie. En outre, et c'est là le point le plus important, il ne peut pas, chez les insectes diurnes, se former d'images des objets visibles sur la cornée. Il n'y a pas d'autre différence essentielle entre les nerfs du simple toucher et les optiques chez ces animaux, sinon que les premiers se terminent sous une pellicule opaque, et les autres sous une pellicule transparente. La représentation des objets extérieurs au fond de l'œil n'est donc pas une condition indispensable pour la vision en général, et ne l'est que pour un certain mode de vision. Cependant on peut aussi appliquer les lois de l'optique à l'œil des insectes ; il faut seulement le faire d'une autre manière qu'à celui des animaux supérieurs. On peut comparer celui-ci à une chambre obscure, et celui-là, au contraire, à un miroir convexe, sur lequel les objets se peignent grossis. La surface de la cornée entière renvoie les images des corps volumineux et éloignés, et celles de ses divisions, les images des objets rapprochés et d'un petit volume ; les premiers sont aperçus par le nerf optique tout entier, et les autres le sont par quelqu'un de ses filets.

Dans quelques animaux d'une des familles de mollusques, les gastéropodes, les organes visuels offrent une disposition prouvant bien mieux encore que l'œil des insectes, l'analogie qui existe entre les sens de la vue et du toucher. Le limaçon (*helix pomacia*) porte au sommet de ses grandes cornes un œil composé d'une cornée et d'une masse gélatineuse transparente, située derrière cette cornée, et sur laquelle se répand le nerf optique. Dans la limace noire (*limax ater*), on trouve un nerf optique tout semblable, et une même disposition de l'extrémité de ce nerf, qui, un peu renflée, se divise en filets divergens ; mais ici ces filets ne se répandent pas derrière un organe transparent, ils tapissent la face postérieure d'une membrane noirâtre et opaque ; cependant la limace noire ne reçoit pas moins que le limaçon des impressions à distance par ses longues cornes, qui l'informent de la présence des objets sans avoir besoin d'y toucher. Ce n'est que quand elle craint et qu'elle cherche à se sauver, qu'elle touche quelquefois les corps voisins avec ses cornes.

J'ai dit que, de l'existence du pigment coloré qui revêt les dernières extrémités du nerf optique dans les insectes, on ne pouvait pas conclure que l'œil de ces animaux n'est point un instrument de vision. S'il était possible qu'il restât encore des doutes à cet égard, il suffirait, pour les dissiper, de rappeler qu'il existe aussi un pigment pareil étendu sur toute la surface de la rétine, dans une autre famille de mollusques, celle des céphalopodes, dont l'œil est bien plus compliqué, et se rapproche beaucoup de celui des poissons. M. Cuvier a déjà noté cette particularité dans son anatomie de l'œil de la seiche (*sepia octopoda*), qui est fort exacte en général, mais dont mes propres dissections m'ont mis à portée de rectifier quelques détails [1].

D'après la description de M. Cuvier, cet œil a deux membranes qui en entourent toutes les parties : l'une, externe, qui se continue avec les paupières, et s'étend sur la face antérieure du cristallin, avec laquelle elle adhère intimement; l'autre, interne, qui s'étend en devant jusqu'au bord de la pupille, s'éloigne en arrière des tégumens extérieurs, et forme avec ceux-ci une excavation, dans laquelle se trouve logé le ganglion du nerf optique, avec le corps glanduliforme. M. Cuvier donne le nom de conjonctive à la première. Il y a, en outre, trois autres membranes qui enveloppent le cristallin et le corps vitré : l'une, externe et de couleur argentine, que M. Cuvier appelle sclérotique; la seconde, ou moyenne, qui correspond à la rétine; enfin, le pigment appliqué sur la face interne de la rétine, et qui est d'un brun violet dans la *sepia octopoda*. Ainsi, les yeux des seiches n'ont ni cornée, ni chambre antérieure, ni choroïde. Je ne puis me ranger à l'opinion de M. Cuvier sur ces divers points. J'ai rencontré, au-devant du cristallin, une membrane mince, solide cependant, et transparente, qui se continuait avec la conjonctive, mais qui n'adhérait pas au cristallin. Cette membrane est indubitablement la cornée. L'intervalle entre elle et le cristallin me sembla, il est vrai, petit, mais non assez cependant pour m'empêcher de voir en lui le rudiment d'une chambre antérieure. Je crois devoir appeler choroïde la membrane argentine que M. Cuvier compare à la sclérotique, et donner ce dernier nom à la membrane située immédiatement au-dessous de la conjonctive, et qui renferme avec elle le nerf optique

[1] Sur les céphalopes et sur leur anatomie, *dans ses* Mémoires pour servir à l'histoire naturelle et à l'anatomie des mollusques.

et le corps glanduleux. Ces dénominations sont conformes à l'analogie de l'œil des animaux supérieurs, particulièrement de celui des poissons, tandis que celles qu'adopte M. Cuvier n'ont pour elles aucune analogie. Au reste, j'ajouterai encore à la description qu'il a donnée de l'œil de la *sepia octopodia*, que l'anneau qui retient le crystallin n'a pas seulement une couronne de procès ciliaires sur sa face postérieure, mais qu'il en a une aussi sur l'antérieure, et que la substance intérieure du pigment coloré, celle qui regarde la rétine, est composée de filamens serrés les uns contre les autres, perpendiculaires à la rétine, et couverts seulement à leur extrémité de matière colorante. Je n'ai pas remarqué de connexion intime entre ces filamens et la rétine. Mais les seiches que j'ai disséquées avaient fait un long séjour dans l'esprit-de-vin, liquide dans lequel des parties qui sont unies pendant la vie se séparent quelquefois. S'il n'existait réellement pas de connexion, on aurait peine à concevoir la vision dans les seiches, qui doit cependant s'expliquer d'après les mêmes lois que dans les animaux supérieurs, puisqu'à tous les autres égards, la structure de l'œil de ces mollusques est la même que celle de l'organe visuel de ces derniers. Le pigment n'est pas tellement épais que, dans l'état fluide, état dans lequel il doit certainement se trouver chez les individus vivans, il ne puisse point être pénétré par les rayons lumineux. Sa présence a pour résultat, comme chez les insectes, d'ôter à l'animal la faculté de percevoir les couleurs, et d'empêcher les images des objets de se peindre au fond de l'œil, comme elles le feraient s'il n'existait pas. Ainsi la réalité de cette représentation manque chez les seiches, tandis que c'est la possibilité qu'elle s'effectue qui manque chez les insectes. J. Campbell[1] avait donc parfaitement raison de s'élever contre l'opinion ordinaire, suivant laquelle la représentation des objets extérieurs sur la rétine serait une condition nécessaire de la vision.

Je passe de ces êtres à la classe des poissons, dont les organes visuels présentent plus de diversités et plus aussi de particularités que ceux de tous les autres animaux. Je commencerai par une observation qui concerne la structure des nerfs oculaires dans les lamproies.

Les fonctions des muscles oculaires chez les poissons, les

[1] Dans Thomson's *Annals of philosophy*, 1817, *july*, p. 17.

reptiles et les oiseaux, sont une des énigmes de la physiologie. Les mouvemens de l'œil sont si bornés dans ces animaux, qu'il est difficile de croire que, des muscles en nombre égal à ceux qui produisent les mouvemens si variés de l'œil des mammifères, soient destinés uniquement à les provoquer. On a conjecturé qu'ils avaient aussi pour usage de changer la forme de l'œil, suivant la distance des objets, afin de la mettre en harmonie avec cette distance; mais je doute qu'ils remplissent partout cette fonction. Quelques poissons ont la sclérotique si épaisse et si dure, que des muscles bien autrement forts même que les leurs ne pourraient en changer la forme. Mais ils paraissent servir réellement à cette fin chez certains poissons. J'ai trouvé dans la lamproie (*petromyzon fluviatilis*) une disposition telle des muscles oculaires, qu'elle ne peut être calculée dans d'autre vue que celle de comprimer le globe de l'œil et d'en allonger l'axe. L'œil de ce poisson est situé derrière l'épiderme, qui se continue au-devant de la cornée, sous la forme d'une membrane transparente : la partie antérieure du globe est aplatie, et la postérieure arrondie, mais oblongue; c'est sur cette dernière que les muscles oculaires s'étendent en plusieurs couches, qui lui forment une enveloppe musculeuse.

Un autre organe problématique de l'œil des poissons, c'est la masse rougeâtre qui entoure le nerf optique, en forme de fer-à-cheval, entre la membrane argentine propre à ces animaux et le pigment noir. La plupart des écrivains modernes ont cru cette masse glanduleuse, sans avoir égard à l'opinion de Haller, qui la disait musculeuse [1]. Vue à l'œil nu, elle ressemble effectivement à une glande; mais si on en examine l'intérieur avec une loupe, on y trouve des fibres, qui, d'après le témoignage de Haller, semblent être de nature musculeuse, et qui, chez certains poissons, par exemple la *trigla gurnardus*, se répandent en faisceaux branchus sur une couche de tissu cellulaire condensé qui se trouve entre elles et le pigment noir. Cependant Haller, et M. Home [2] d'après lui, ont eu tort de regarder ces fibres comme de véritables fibres musculaires. Lorsque j'examinai, au moyen d'un microscope grossissant cent cinquante fois les objets, celles que j'avais tirées du *gadus æglefinus*, je ne trouvai aucune trace des stries

[1] *Opp. min.*, tom. III. p. 261.
[2] *Philos. Transact.*, 1796, p. 1.

transversales qui sont propres à toutes les vraies fibres musculaires. Elles ressemblaient parfaitement à des tubes creux, renfermant çà et là des globules. Ainsi donc, quoique le corps rouge ne doive pas être compté parmi les muscles, on ne peut pas non plus le mettre au nombre des glandes. La structure de ses fibres est tellement particulière, que je n'ose hasarder aucune conjecture sur ses fonctions.

L'organe de l'œil des poissons que Haller a désigné sous le nom de *campanule*, est encore bien plus énigmatique. On n'a même pas une connaissance exacte de la structure de cette partie. Haller[1] croyait avoir vu s'y rendre, dans le *salmo salar*, une branche du nerf optique. J'ai aussi trouvé cette branche dans la même espèce de poisson. Le nerf optique, avant de produire la rétine par son expansion, parcourt un assez long trajet, et forme ensuite un renflement, d'où il envoie un prolongement à la campanule dans le repli falciforme (étroite échancrure de la rétine, dans laquelle le pigment, situé derrière cette membrane, se trouve à découvert). Je ne sais pas s'il se rencontre quelques choses d'analogue dans les autres poissons qui ont une campanule, mais ce que je puis donner pour certain, c'est qu'il existe un poisson qui a ce prolongement d'une dimension considérable, mais qui n'a pas une rétine semblable à celle des autres animaux de sa classe; c'est l'esturgeon (*acipenser sturio*), poisson que beaucoup d'anatomistes ont déja disséqué et souvent, mais dans la structure duquel il reste encore bien des particularités remarquables à découvrir.

L'œil de l'esturgeon, considéré même à l'extérieur, est petit relativement à la taille de l'animal, et sa capacité intérieure l'est encore bien davantage à cause de l'épaisseur considérable de la sclérotique cartilagineuse. La plus grande épaisseur de cette membrane correspond à l'angle transversal du globe oculaire. Elle s'amincit en devant, là où elle s'applique à la cornée transparente, et en arrière, à l'insertion du nerf optique. Sa moitié inférieure est aussi plus épaisse, dans une coupe transversale, que la supérieure. On remarque, au milieu du côté interne de cette moitié inférieure, une rainure qui s'étend depuis l'entrée du nerf optique jusqu'à son bord antérieur. Au-dessous de la sclérotique, se trouve une autre membrane argentine, comme il en existe une en général chez

[1] *Loc. cit.*, p. 250.

les poissons, plus en dedans encore un pigment d'un brun noirâtre, et entre les deux premières membranes, autour du nerf optique, le corps appelé glanduliforme, qui ne s'étend pas aussi loin en devant que chez certains autres poissons, mais qui n'en a pas moins une grande épaisseur, et qui est de couleur noire, en dedans aussi bien qu'en dehors. C'est sur la face interne du pigment brun noirâtre qu'on remarque les particularités propres à l'œil de l'esturgeon. Cette surface, sur laquelle la rétine s'étale chez les autres animaux, est ici tapissée d'une membrane argentine semblable à celle qui existe entre la sclérotique et le pigment, et qui ne manque que dans la gouttière indiquée plus haut de la sclérotique. Sur le pigment, qui est situé ici à nu, on trouve un organe qui commence, en arrière, à l'entrée du nerf optique, par une petite masse oblongue, arrondie et semblable à un ganglion nerveux, laquelle se prolonge en une partie mince et filiforme, et se termine par un petit nœud à deux pointes, qui tient au corps ciliaire. Cette partie est un prolongement immédiat du nerf optique. Examinée à la loupe, elle se montre sous la forme d'une plaque plissée en manière d'éventail, large en dessous et pointue en dessus. Le nerf optique est beaucoup plus mince que chez les autres poissons : en l'examinant de près, on voit qu'il est formé par une membrane roulée sur elle-même, et composée de fibres médullaires longitudinales. A son prolongement dont je viens de parler, tient, de chaque côté, une membrane d'un blanc jaunâtre, demi-transparente, et semblable, dans l'état frais, à du mucus concrété, qui renferme le corps vitré, et à laquelle la substance membraneuse interne de ce dernier se trouve fixée de toutes parts. Sur le côté externe de cette membrane, il y a un réseau délié de vaisseaux noirâtres.

Je fis, pour la première fois, cette observation sur les yeux frais de deux esturgeons qui venaient d'être pris; l'un, jeune, avait environ trois pieds et demi de longueur : chez l'autre, plus âgé, la tête seule avait plus d'un pied de long. Je ne trouvai, dans tous deux, que le prolongement du nerf optique, et nulle autre membrane qu'on pût prendre pour une rétine, si ce n'est celle qui enveloppait le corps vitré, mais qui me paraît être bien plutôt la tunique externe de ce corps qu'une rétine. Quelque temps après, je reçus une dissertation de M. Sœmmerring fils (*De oculorum hominis animaliumque sectione horizontali*), où je lus (p. 63) que l'auteur

attribue à l'esturgeon une rétine *crassa et rigida*, naissant du prolongement du nerf optique. Ces mots me déterminèrent à examiner la chose de plus près encore : je repris mon travail, et je reconnus que ce que M. Sœmmerring avait pris pour la rétine est ce que je considère comme la membrane externe du corps vitré, et qu'il n'avait pu disséquer que des yeux plongés depuis long-temps dans l'esprit de vin, circonstance qui fait que cette membrane est épaisse, raide, fragile et opaque, au lieu de ressembler à ce que j'ai dit qu'elle était, d'après la dissection d'un animal frais. Ne veut-on pas la regarder comme une simple tunique du corps vitré, au moins faut-il avouer que sa structure diffère beaucoup de celle de la rétine des autres poissons, et que par conséquent ses fonctions doivent être aussi fort différentes de celles de cette dernière. Elle est demi-transparente, et, derrière elle, se trouve une substance, qui non-seulement n'absorbe point la lumière, mais même au contraire la réfléchit. Elle n'offre aucune trace de fibres médullaires : dans l'état de coagulation, elle est formée d'une matière cornée entrelacée avec du tissu cellulaire. Quelque soin que j'aie pu mettre à observer ses connexions avec le prolongement du nerf optique, je ne puis pas décider si elle consiste en plus que du simple tissu cellulaire. Dans tous les cas, je crois vraisemblable, si c'est réellement une membrane nerveuse :

1°. Qu'il faut la comparer à la substance grise du cerveau, et la considérer comme un appendice du nerf optique, tandis que le prolongement de ce dernier doit être regardé comme l'expansion immédiate des fibres médullaires du nerf ;

2°. Qu'à cause de la membrane argentine située derrière elle, ses fonctions sont relatives à la vision dans l'obscurité, tandis que le prolongement du nerf optique, derrière lequel se trouve le pigment noir, sert à la vision pendant le jour ;

3°. Que la vue de l'esturgeon doit être très-bornée durant le jour. Pendant ce temps, il ne peut voir que les objets situés en face du prolongement du nerf optique, et n'en peut même contempler qu'une petite portion. Cependant il est possible que ce prolongement soit susceptible de se gonfler chez l'animal vivant, que l'état de turgescence le déploie, et qu'ainsi il offre, pendant la vie, plus de surface accessible à la lumière qu'après la mort.

Derrière l'uvée, sur le côté du prolongement du nerf op-

tique, et sur la paroi opposée, se trouvent de grands et longs procès ciliaires. Ces procès partent des deux prolongemens, couverts de pigment noir, de l'uvée, qui servent, dans l'esturgeon, comme en général dans les poissons, à lier ensemble les deux pôles du cristallin sphérique, et qui, de ce point, s'étendent en manière d'arcade à la face postérieure de l'uvée. J'ai trouvé aussi ces parties dans le saumon, mais je ne les ai pas rencontrées dans les *cyclopterus lumpus*, le *gadus æglefinus*, la *pleuronectes platessa* et la *trigla gurnardus*. Il est donc vrai qu'elles manquent à beaucoup de poissons; mais il ne l'est pas qu'on ne les rencontre point, en général, chez ces animaux, comme l'ont prétendu quelques écrivains.

Le cristallin de l'esturgeon est plus volumineux que dans la plupart des poissons osseux, relativement à la capacité de l'intérieur de l'œil; mais il ne l'est pas à beaucoup près autant que dans certains autres poissons cartilagineux, notamment la *raja rubus*, dont il remplit presque toute la cavité postérieure de l'œil. Il ne tient au corps vitré que sur les côtés, et non en arrière.

Voilà ce que j'ai observé dans l'esturgeon [1]. Je reviendrai encore une fois sur la campanule des poissons, quand je parlerai du peigne noir des oiseaux. Quant à l'œil de ces animaux en général, j'ajouterai qu'on ne trouve pas à l'insertion du nerf optique une lame criblée semblable à celle qu'on voit chez les mammifères. Si l'on croit apercevoir quelque chose d'analogue sur la coupe transversale de ce nerf, un examen plus attentif démontre que ce sont seulement les orifices des gaines coupées en travers de ses filets médullaires.

Le *proteus anguinus* serait le seul reptile sur l'œil duquel je pourrais dire quelque chose de nouveau; mais j'ai déjà fait connaître mes observations à ce sujet.

Dans l'œil des oiseaux, les usages du peigne et la texture de l'iris sont les objets dont je me suis le plus occupé.

On a cru que le peigne des oiseaux était l'analogue de la campanule des poissons, comparant ainsi un organe peu

[1] L'un des esturgeons que j'ai disséqués m'a offert un vice remarquable de conformation. L'œil droit manquait totalement; son orbite était tout à fait remplie de substance osseuse et couverte par l'épiderme. Il n'y avait pas de traces de nerf optique au côté droit du cerveau; l'œil et le nerf optique gauches étaient bien conformés.

connu à un autre qui l'est moins encore. Toute la ressemblance se borne à ce que les deux parties sont membraneuses, couvertes d'un pigment noir, parsemées de vaisseaux proportionnellement volumineux, et étendues du nerf optique au crystallin. Mais leurs différences sont tout aussi grandes, sinon même davantage, que leurs analogies. Leur forme est fort différente, et le peigne n'envoye pas, comme la campanule, au prolongement du nerf optique qui se porte à la rétine.

Petit [1] pensait que le peigne, à raison de sa couleur noire, sert à absorber les rayons lumineux provenant des objets situés sur les côtés de la tête. Il est certain qu'une partie de la lumière qui tombe dans l'œil des oiseaux se trouve absorbée par cet organe. Perrault [2] avait déjà fait la remarque fort juste que la couleur noire du peigne est d'autant plus foncée, que les oiseaux volent plus haut, et que le champ de leur vision a plus d'étendue. Mais si le véritable usage de cette partie est d'absorber les rayons lumineux, pourquoi la trouve-t-on aussi dans les hiboux, chez lesquels on devrait bien plutôt s'attendre à rencontrer un moyen d'accroître l'intensité d'une lumière trop faible, telle que celle qui existe la nuit? pourquoi la nature n'a-t-elle pas rempli cet office d'une manière bien plus simple, en donnant une membrane nictitante de couleur noirâtre aux oiseaux qui sont exposés aux rayons du soleil? Je crois que la fonction du peigne ne peut pas être relative à l'intérieur tout entier de l'œil, mais seulement à la portion de la rétine qui en occupe la partie postérieure. Il forme au devant de cette portion un voile à travers lequel l'animal peut encore apercevoir les objets situés au devant de lui, lorsque le reste de la rétine est aveuglé par une lumière trop vive. Les nombreux vaisseaux qu'il reçoit et ses plicatures me font croire aussi qu'il est susceptible de se gonfler et de se déployer, comme l'iris, à proportion de la force de la lumière qui vient le frapper. S'il n'éprouve pas de turgescence, je ne conçois pas comment l'aigle peut voler vers le soleil; car, lorsqu'il n'est pas gonflé, il se trouve situé de manière à ne pouvoir recevoir qu'un petit nombre de rayons lumineux. Mais, dans l'état de déployement, il doit agir

[1] Mém. de l'Acad. des sciences de Paris (1735), pag. 197 et 198, édit. in-8°.

[2] *Ibid.*, pag. 343.

comme un voile noir et transparent, et absorber la lumière trop vive, sans en arrêter cependant tous les rayons, et empêcher l'animal de voir. Du reste, son déplissement ne peut pas être sans influence sur la situation du crystallin, puisque le corps vitré qui entoure le peigne de tous côtés, et le crystallin par sa partie postérieure, doit se trouver dérangé dans la sienne. Il se peut que, par cette influence sur la situation du crystallin, les rayons lumineux qui, sans un pareil état de choses, seraient arrivés obliquement à la partie de la rétine située derrière le peigne, et n'auraient ainsi donné qu'une image confuse, pénètrent le crystallin parallèlement à son axe. Porterfield avait déjà reconnu la nécessité de cette torsion du crystallin chez les oiseaux, et la part qu'y prend le peigne. Il prétendait que les oiseaux sont pourvus de cet organe parce que la situation de leurs yeux ne leur permet pas de les diriger tous deux vers un seul et même objet, et que les rayons qui tombent perpendiculairement sur l'un de leurs yeux arrivent toujours obliquement à l'autre. Il aurait pu ajouter encore que la mobilité peu considérable de l'œil des oiseaux exige aussi une telle disposition, dans les parties, que la lentille change de situation suivant l'incidence différente des rayons envoyés par les objets qui ne se trouvent pas dans l'axe de l'œil. Cependant il eut tort de croire la contraction du peigne nécessaire pour opérer un pareil changement. La structure de cet organe est si peu appropriée à des raccourcissemens, et ses connexions avec le crystallin sont si faibles, que cette opinion de Porterfield ne saurait être soutenue.

L'œil des reptiles n'est pas beaucoup plus mobile que celui des oiseaux : aussi existe-t-il un peigne noir chez plusieurs animaux de cette classe. Mais une torsion du crystallin semblable à celle que le gonflement du peigne peut produire, n'aurait été d'aucune utilité aux poissons. Cette torsion ne peut pas non plus s'effectuer chez eux, parce que leur crystallin est uni à la membrane du corps vitré, non pas par les côtés seulement, mais encore par la partie postérieure. Cependant leur œil est bien moins mobile encore que celui des oiseaux. Il fallait donc, chez eux, un autre moyen pour arriver au but que la nature atteint chez les oiseaux en faisant changer la situation du crystallin. Ce moyen, dans les espèces sur le bord du crystallin desquelles le nerf optique envoye un prolon-

gement, est ce prolongement lui-même, ou la campanule. C'est par lui que le poisson aperçoit les objets situés au-dessus de son œil, de manière à ce que les rayons qui en émanent ne puissent pas atteindre la rétine; cependant, comme cette partie est peu extensible, et qu'elle adhère au crystallin dans un point où il ne peut arriver qu'un très-petit nombre de rayons, je ne puis croire que ses fonctions se bornent à cela. Ne se pourrait-il pas qu'elle agît sur le crystallin de manière à y appeler, dans certaines circonstances, les humeurs en plus grande quantité, et à le faire entrer ainsi en turgescence? Le crystallin des poissons est composé d'un noyau très-dur, qu'entoure une substance molle et transparente; ce noyau n'est pas susceptible de se gonfler, il est vrai, mais la substance qui l'entoure peut, tout aussi bien qu'aucune autre partie molle, entrer dans un état de turgescence qui sert peut-être à modifier l'œil, suivant la distance des objets.

Quant à mes observations sur l'iris, elles concernent la structure musculeuse de cette membrane. M. Maunoir croyait avoir aperçu dans l'iris, avec le secours du microscope, des fibres musculaires formant deux cercles concentriques; l'un placé au bord interne de la membrane, autour de la pupille, et composé de fibres circulaires; l'autre externe, dont les fibres se dirigent de la grande circonférence vers la petite. Il a fait ses observations sur des mammifères. Je n'ai pas examiné l'iris dans les animaux de cette classe, mais, dans le *falco tinnunculus*, sa texture m'a paru se rapprocher, à certains égards, de celle que M. Maunoir lui assigne. Après que j'eus enlevé l'uvée et les vaisseaux situés sur elle, l'iris m'apparut sous la forme d'une substance très-extensible et spongieuse. Il me suffit d'un verre assez faible pour apercevoir quelque chose de fibreux dans cette membrane. Un microscope qui grossit cent cinquante fois les objets m'y fit découvrir ensuite de véritables faisceaux de fibres. Un autre enfin, qui les grossit trois cents fois, me montra les mêmes stries transversales et annulaires qu'on découvre dans les fibres des muscles. L'iris a donc une texture musculeuse, du moins dans les oiseaux. Mais la direction des fibres doit différer beaucoup de celle qu'elles ont chez les mammifères, si toutes les observations de M. Maunoir à cet égard sont exactes. Dans l'iris du *falco tinnunculus*, elles sont parallèles à la

grande et non à la petite circonférence; je n'ai pas encore pu en découvrir de rayonnantes. D'ailleurs l'iris n'est pas entièrement composé, à beaucoup près, de fibres; la plus grande partie de sa substance consiste en un tissu cellulaire spongieux.

Je terminerai ce Mémoire par quelques réflexions sur l'entrecroisement des nerfs optiques dans les animaux supérieurs.

Vicq-d'Azyr remarqua le premier, en examinant des nerfs optiques d'homme qui avaient été durcis par l'immersion dans l'alcool, que les fibres médullaires du bord externe, de la face supérieure et de la face inférieure de la décussation, se rendent immédiatement à l'œil du même côté, mais que le milieu du chiasma contient un tissu homogène. MM. Wenzel ont obtenu le même résultat, en examinant au microscope l'entrecroisement des nerfs optiques coupé horizontalement. Ils ont trouvé que ces nerfs sont composés de longues fibres, les unes plus larges, les autres plus étroites, non manifestement séparées les unes des autres, et non droites, comme les musculaires, mais diversement réunies et séparées; que la plus grande partie de ces fibres, celle qui occupe le côté externe du nerf optique, suit la même direction, depuis l'œil jusqu'à la couche optique, à travers le chiasma des deux nerfs; qu'au contraire, la plus petite, celle qui se trouve au côté interne du nerf optique, se porte obliquement au côté opposé, sans qu'on aperçoive cependant un entrecroisement manifeste des fibres internes des deux nerfs au point de jonction.

Ces observations sont en grande partie confirmées par les recherches microscopiques que j'ai faites sur les nerfs optiques d'un mâle de *simia aygula*, qui étaient restés pendant quelques mois, avec le cerveau, plongés dans l'alcool. Il me suffit d'un verre très-médiocre pour apercevoir déjà la structure fibreuse au côté externe de ces nerfs. Après les avoir tenus quelque temps dans la potasse caustique, pour les ramollir, avoir enlevé leur gaine, et séparé leurs fibres à l'aide de fines aiguilles et d'un pinceau, je reconnus que les fibres externes du côté supérieur de chacun se continuaient depuis son extrémité cérébrale jusqu'à son extrémité oculaire, sans s'unir à celles de l'autre nerf dans le chiasma, tandis qu'au contraire les fibres internes et inférieures d'un nerf se rendaient à l'autre nerf, dans ce même chiasma, et s'unissaient

intimement avec les fibres correspondantes de celui-ci. Il me fut difficile de décider si une partie de ces fibres passait d'un côté à l'autre ; je crus cependant voir que quelques-unes le faisaient. La masse totale des fibres internes et entrelacées du chiasma était sensiblement plus volumineuse que celle des fibres externes, qui allaient gagner l'œil sans s'unir à celles du côté opposé. Sous ce rapport, il en est dans le singe aygula autrement que dans l'homme, suivant MM. Wenzel; mais je présume que les divers animaux présentent, à cet égard, de grandes différences, à la recherche desquelles je me propose de me livrer un jour.

PEUT-ON *mettre en doute l'existence des fièvres essentielles?* par J.-C. COLLINEAU. — RECHERCHES *sur la nature et les causes prochaines des fièvres;* par A.-N. GENDRIN. — ESSAI *physiologico-pathologique sur la nature de la fièvre, de l'inflammation et des principales névroses;* par ANT. DUGÈS.

(Deuxième et dernier extrait.)

Ainsi que M. Gendrin, M. Dugès accorde une haute importance aux forces médicatrices de la nature, et à l'attention avec laquelle il faut observer les actes conservateurs de l'économie vivante. Comment ne sent-on pas que ces déclamations, répétées d'âge en âge, sont devenues surannées, et que, si les maladies abandonnées à elles-mêmes semblent souvent guérir par les efforts spontanés de l'organisme, plus souvent encore ces efforts sont funestes et doivent être combattus. C'est ainsi que cette nature aveugle, que certains praticiens invoquent avec tant de ferveur, fait périr d'apoplexie un homme qui aurait dû n'avoir qu'une hémorragie nasale; c'est ainsi qu'impuissante pour les guérir, elle désorganise les tissus affectés d'inflammation chronique, et entraîne, par la répétition des irritations, la mort des sujets. Il faut observer les phénomènes que présentent les corps vivans dans l'état de santé et dans celui de maladie, noter les causes de leur manifestation, leurs caractères, leurs effets, et chercher à faire naître ceux qui sont favorables et à prévenir ou à faire cesser ceux qui entraînent quelque danger : telle est la maxime que

l'on doit opposer à ces romantiques dissertations sur la nature, ses forces et son intelligence.

Pénétré de la nécessité d'étudier les variétés dont l'organisation des hommes est susceptible, M. Dugès donne le nom d'*habitude* à ce que l'on appelle ordinairement idiosyncrasie; et il distingue ces habitudes organiques en congéniales ou acquises, générales ou partielles, normales ou morbides, intenses ou légères. Cette substitution d'un mot détourné de son acception commune, à des expressions anciennes et généralement adoptées, n'est pas justifiée ici par la nécessité d'exprimer une idée nouvelle. M. Dugès a négligé d'ailleurs d'indiquer en quoi consistent les modifications que l'organisation humaine peut présenter; il n'a point décrit les phénomènes produits par ces modifications, les influences qu'elles exercent, les indications thérapeutiques dont elles sont la source; en un mot, il a glissé sur cet intéressant sujet, au lieu de pénétrer dans sa profondeur.

Aux prolégomènes, qui sont consacrés à l'exposition de ces principes généraux de physiologie, succèdent cinq sections, dont chacune est divisée elle-même en plusieurs chapitres. Dans la première, l'auteur traite de l'habitude normale, de l'innervation, de l'agent nerveux, du moteur de l'innervation ou du *stimulus*, du mécanisme et des phénomènes normaux de l'innervation, enfin des oscillations nerveuses; la seconde a pour objet l'habitude morbide, l'exaltation, la suraction, la subaction et les oscillations nerveuses morbides, enfin l'hyposthénie; la troisième est consacrée à l'histoire des médicamens, que l'auteur distingue en stimulans, sédatifs, émolliens et débilitans, toniques et astringens, spéciaux et prétendus spécifiques; la quatrième comprend l'histoire succincte de la fièvre ou des fièvres en général; et, enfin, la cinquième, celle de l'inflammation. Parcourons les propositions les plus remarquables de chacune de ces divisions.

M. Dugès explique assez bien comment l'action continuelle des excitans produit tantôt un impérieux besoin d'excitations nouvelles, et tantôt un état général de susceptibilité ou d'exaltation voisin de la maladie. Suivant lui, les fièvres intermittentes sont le résultat d'oscillations nerveuses morbides, excitées et rendues plus actives par les stimulans diurnes, qui produisent eux-mêmes une impression plus profonde à raison de l'exaltation dont le système nerveux est le siége chez les

fébricitans. Mais la pâleur des tissus, la langueur de la circulation, la débilité générale, durant les intervalles d'apyrexie, démontrent que les sujets affectés de fièvre intermittente sont loin d'être, comme le suppose M. Dugès, dans un état continuel d'excitation. Ce médecin prétend ensuite que les stimulans diurnes suffisent pour renouveler les accès. Cela suppose que toutes les fièvres intermittentes sont quotidiennes, car il est impossible d'admettre que les impressions stimulantes s'accumulent pendant deux et trois jours, malgré les intervalles de repos et de sommeil qui rompent le cours des excitations journalières, et en détruisent les effets. Il y a plus, c'est que le soir, les organes des sens et le cerveau étant fatigués par les corps extérieurs, sont moins sensibles, moins irritables, que le matin, et que leur susceptibilité, loin d'être augmentée, a besoin du calme de la nuit pour se renouveler. Aussi, M. Dugès, à l'exception d'une suraction qu'il suppose sans cause suffisante, et qu'il fait dériver immédiatement, sans dire pourquoi, de la subaction qui caractérise le frisson, après lequel survient spontanément une réaction plus vive encore que la première; à cela près, dis-je, de trois suppositions gratuites, M. Dugès a parfaitement expliqué les causes et les phénomènes des fièvres intermittentes. Il ne lui reste plus qu'à demontrer l'exactitude de sa théorie.

Ce médecin rapporte à la faiblesse et à la torpeur du système nerveux les névralgies, les spasmes, les convulsions des sujets faibles, ainsi que l'asthme et l'angine de poitrine. Il reconnaît toutefois que le tempérament nerveux est caractérisé par un excès de susceptibilité du système à la prédominance duquel on le rapporte, et que les convulsions et tous les mouvemens extraordinaires sont le résultat immédiat d'une suraction. Suivant lui, l'hyposthénie existe avec la susceptibilité, et celle-ci favorise la suraction, sans que l'autre cesse d'être la cause première de la maladie. M. Dugès n'avait pas besoin de tant torturer les phénomènes les plus simples pour en trouver une explication naturelle : il est évident que la susceptibilité nerveuse est la cause immédiate qui favorise le développement des névralgies, des convulsions, des spasmes, et de cette foule d'accidens insolites que déterminent les irritations chez les sujets dont le tempérament est nerveux. Mais que répondre à M. Dugès, lorsqu'il considère

l'hypocondrie, les migraines, l'épilepsie, comme des effets de l'hyposthénie? Comment combattre cette proposition, que les inflammations chroniques et les cautères soutiennent la vigueur des sujets naturellement hyposthéniques?

Pour donner une idée du langage de M. Dugès et de sa manière de raisonner, il suffira de citer la phrase suivante : « Faites agir, dit-il, un stimulus égal à 2 sur une quantité d'excitabilité ou d'agent nerveux représentée par 1, l'action sera doublée; il y aura suraction : mais dès que cette suraction aura consommé la moitié de l'agent nerveux, le stimulus, toujours égal à 2 ne produira plus que l'action simple : or, dans cet état moyen, la réparation étant égale à la déperdition, l'action doit se maintenir et la sédation ne pas arriver. » Une formule algébrique lui semble devoir mieux exprimer sa pensée; en conséquence, il a composé celle-ci : « Stimulus 2 × agent nerveux 1 = action 2; et, après l'épuisement convenable : stimulus 2 × agent nerveux 1/2 = action simple. » Cela paraîtra sans doute clair au lecteur; il est impossible d'élever des doutes sur des calculs aussi rigoureux; et ce qui doit satisfaire ceux qui jouissent de l'action simple, c'est qu'il n'y a pas de raison pour qu'elle finisse, puisque, d'après l'assurance de M. Dugès, la réparation égale alors les pertes, et rend la subaction, et à plus forte raison l'épuisement, impossibles.

Aux observations assez insignifiantes de quelques médecins de l'École de Montpellier contre les révulsions et les dérivations, notre auteur ajoute une critique aussi peu fondée de ces phénomènes. Suivant lui, ces révulsions doivent être attribuées à des oscillations nerveuses morbides, qui ont pour effet, après avoir fait cesser la suraction dans son siége primitif, durant un moment de stupeur, de la reproduire dans un autre organe, à l'époque de la réaction. On a observé, dit-il, de mauvais effets des vésicatoires, des sinapismes et des autres irritans opposés aux phlegmasies. Cela peut être vrai; mais on ne saurait en tirer aucune conclusion contre la théorie elle-même. Les phénomènes de ce genre indiquent seulement que la révulsion n'a pas toujours lieu; que certaines circonstances la favorisent ou s'opposent à son exécution, et que le médecin doit choisir avec discernement l'époque où il croit pouvoir la provoquer, et les organes sur lesquels il convient d'agir. Jusqu'à ce que nos adversaires

aient détruit les faits qui servent de base à la doctrine des dérivations, ils doivent permettre qu'on la préfère à de prétendues oscillations, dont rien ne démontre l'existence.

La propagation de la faiblesse d'un organe à d'autres parties du corps m'a toujours semblé fort rare, fort difficile, surtout si on la compare à la rapide extension des phlegmasies. M. Dugès attaque cette proposition, et cite, comme des preuves de son inexactitude, les *torpeurs morbides* qui se propagent de l'estomac au cerveau, dans l'hypocondrie; du cerveau à l'estomac, dans la migraine; il invoque aussi les phénomènes généraux que détermine la subaction de l'estomac dans la faim, et du cerveau dans la frayeur; il rappelle enfin le frisson et le spasme que provoque sur toute la surface du corps l'application du froid au dos, aux pieds, ou à d'autres parties. Ces objections me semblent plus spécieuses que solides. Il n'est pas prouvé en effet que l'hypocondrie et la migraine soient produites par la torpeur des nerfs; rien n'atteste que l'estomac soit subexcité dans la faim, ou plutôt tout démontre qu'il est alors irrité; et si, dans la frayeur, des phénomènes de débilité générale se manifestent, ils dépendent du trouble survenu dans l'action du cerveau et du reste du système nerveux sur le cœur, les muscles et les autres parties du corps. Enfin, le frisson produit par l'application locale du froid dépend du refoulement brusque des liquides à l'intérieur et de la propagation à toute la peau de l'impression éprouvée par une de ses parties. On ne peut donc reconnaître manifestement dans aucun de ces cas une extension de l'état de débilité ou de subaction d'un organe à des parties éloignées, par la voie des sympathies. Qu'il me soit permis de répondre encore à une critique de M. Dugès. J'ai dit [1] que la stimulation des vaisseaux capillaires rouges est susceptible de se fixer sur les vaisseaux sécréteurs, et qu'alors des flux plus ou moins considérables dissipent l'irritation inflammatoire. Je voulais exprimer ainsi un fait facile à constater, et qui consiste dans la brusque cessation des inflammations légères des membranes muqueuses et des organes sécréteurs, aussitôt que des liquides sont abondamment versés par les tissus affectés. Or, ce fait est-il vrai? Voilà toute la question. S'il est exact, il est évident que j'ai eu raison d'établir que l'irritation peut se déplacer, dans le même organe, des capillaires

[1] Principes généraux de physiologie pathologique (1821). In-8°.

sanguins aux capillaires sécréteurs, car la stimulation des uns donnait lieu à la phlogose, tandis que celle des autres produit le flux qui termine la première.

Mais c'est assez parler de moi; revenons à M. Dugès. Toutes les fièvres dépendent, suivant lui, d'une exaltation du système nerveux. Cette exaltation affecte spécialement, dit-il, et à un degré plus considérable (surexaltation), tantôt la portion cérébrale et tantôt la portion ganglionnaire de l'appareil nerveux; d'autres fois les névrartères paraissent être le siége principal de la suraction. D'après cette théorie, la surexaltation des nerfs peut dépendre d'une affection locale primitive; mais elle est susceptible aussi de provoquer des lésions multipliées, telles que des catarrhes, des phlegmasies cutanées, des sueurs, des pleurésies, etc. M. Dugès établit, en conséquence, qu'une gastrite qui ne détermine ni vomissement, ni douleur locale, ne peut être la cause d'une fièvre adynamique; elle en est, dit-il, plutôt l'effet. Il fallait dire qu'elle n'existe pas; car si elle a lieu, elle ne saurait rester sans produire aucun symptôme; et par cela seul que les phénomènes de la prétendue fièvre adynamique sont les seuls qui se manifestent, il est déjà probable qu'ils sont le résultat de son développement. Suivant les idées de notre auteur, ce ne sont pas les organes, mais bien les nerfs, les ganglions et les plexus nerveux qui leur appartiennent, ou les névrartères qui les composent, qui sont le siége de l'exaltation fébrile. Si ces lésions paraissent rares sur les cadavres, c'est, dit-il, parce qu'il est difficile de les apercevoir, et que les pathologistes négligent de les chercher, excuse banale, que ne manquent presque jamais de produire ceux qui émettent des opinions qu'aucun fait ne démontre.

Le traitement proposé par M. Dugès est en rapport avec sa théorie. Aux prodromes des fièvres, il oppose les sédatifs, la saignée, ou les évacuans de la bile, de la sueur, etc.; au frisson, les stimulans diffusibles et légers; à la suraction, les sédatifs, les émolliens, le froid, les évacuations; à l'adynamie, les toniques; à l'ataxie, les stimulans diffusibles; enfin, à l'intermittence, les amers, les astringens et les stimulans. La simplicité de cette thérapeutique égale son empirisme; et c'est ici que l'on aperçoit clairement toute l'inconséquence et tout le danger des hypothèses que soutiennent encore les adversaires de la doctrine physiologique. Proposer les évacuans dans les turgescences bilieuses, les toniques dans

l'adynamie, les stimulans dans l'ataxie, c'est ramener la médecine pratique à ce qu'elle était avant que l'on ne connût positivement quels organes sont affectés dans les fièvres, et de quelle nature sont les lésions qu'ils présentent.

L'inflammation consiste, suivant M. Dugès, dans la surexaltation des névrartères. Elle se termine, dit-il, ou par le retour à l'équilibre, ou par l'adynamie; cette dernière terminaison produit la suppuration, l'ulcération, l'induration, la chronicité, les dégénérescences et la gangrène. Dans l'inflammation aiguë, il faut chercher d'abord à favoriser la délitescence, et plus tard employer les saignées, les émolliens, les tempérans. A côté de ces préceptes sanctionnés par l'expérience on est surpris de trouver que la chronicité se guérit le plus souvent par l'emploi des astringens à fortes doses, et quelquefois aussi par celui des stimulans. Elle s'aggrave, dit M. Dugès, par l'usage des émolliens, des débilitans, en un mot, des sédatifs, si l'on n'y joint les astringens. Ceux-ci, ajoute ce médecin, détruisent à la fois l'exaltation et la subaction, et produisent immédiatement l'état de *medium* le plus voisin de l'état normal. Désormais, les praticiens qui attachent une si haute importance à l'état des forces, et qui ne sauraient prescrire la plus simple médication sans déterminer s'il existe de la faiblesse ou de la stimulation, pourront agir sans crainte : ils auront dans les astringens une ressource assurée contre ces deux états.

Le second volume de l'ouvrage de M. Dugès est tout entier rempli par quelques observations pratiques sur les fièvres, et par l'histoire des maladies observées à l'hospice des Enfans malades pendant l'année 1818. C'est ce travail qui a été couronné par la Faculté de médecine de Paris. Il est remarquable que, sur six cent quarante-deux sujets affectés d'inflammations, trois cent deux soient morts, et que trois cents seulement aient été guéris. De vingt malades atteints de fièvres ataxiques et adynamiques, traités par les vomitifs, le quinquina, le camphre, le vin, les vésicatoires, aussi bien qu'avec les adoucissans et les saignées, il n'en est que quatre qui aient survécu. Dix-sept sujets affectés d'hydrocéphales aiguës, considérées comme des fièvres essentielles ou des exaltations nerveuses, et auxquelles on a opposé dans la première période les sangsues et le mercure doux, et dans la seconde, le camphre, l'arnica et les vésicatoires à la nuque, sont tous morts. Sur quatre-vingt-onze varioleux, trente-neuf sont

morts, et les observations rapportées démontrent qu'il existait chez eux des gastro-entérites violentes. De quatorze sujets affectés d'angine laryngée, deux seulement ont guéri; la diarrhée a fait périr vingt-neuf malades sur quarante-sept; enfin, le nombre total des filles traitées en 1818, dans l'hospice, a été de neuf cent quatorze, parmi lesquelles quatre cent quarante-six sont mortes, trois cent trente-huit ont guéri, et quatre-vingt sont sorties malades; d'où il résulte que la proportion des morts aux sujets guéris est à peu près :: 1 1/6 : 1, rapport qui est plus défavorable que celui que l'on observe à la suite des maladies les plus meurtrières, et notamment dans la fièvre jaune, où la mortalité ne s'élève presque jamais au-delà de un ou au plus de deux sur trois [1]. Sans rechercher ici les causes diverses qui peuvent rendre la mortalité si différente chez les enfans de ce qu'elle est chez les adultes, il est permis de croire que l'adoption franche et rigoureuse de la médecine physiologique pourrait y apporter quelque notable réduction.

L'analyse à laquelle je viens de me livrer suffit pour indiquer combien sont faibles les armes des adversaires de la nouvelle doctrine médicale. Ne pouvant ni combattre directement les principes de l'école physiologique, ni faire triompher la pyrétologie du professeur Pinel, MM. Collineau, Gendrin et Dugès rétrogradent jusqu'à l'humorisme, et adoptent ce qu'il avait de plus contraire à la raison, à l'expérience, et ce qui a été cent fois réfuté et détruit. L'anatomie pathologique ne leur est pas favorable, elle fait parler contre eux les cadavres; aussi s'efforcent-ils de jeter des doutes sur les vérités qu'elle démontre. Ils méconnaissent son utilité, et cherchent à faire dédaigner les découvertes dont elle est chaque jour la source. Tantôt, ne pouvant nier les lésions locales qui accompagnent les fièvres, ils supposent que ces lésions sont l'effet et non l'origine de la maladie, comme si les symptômes n'indiquaient pas, dès le début de celle-ci, l'existence des autres; tantôt encore, frappés de l'identité des phénomènes de leur état fébrile primitif avec ceux des irritations, ils décident que l'on ne donnera le nom de fièvre essentielle qu'à celles de ces irritations qui ne laisseront pas de traces dans les organes; avouant ainsi que, durant la vie, ils traitent les malades sans savoir au juste ce qu'ils ont. C'est à travers ces

[1] De la fièvre jaune observée aux Antilles et sur les vaisseaux du Roi; par P.-F. Kéraudren (1823). In-8°.

incohérences, à travers ces hérésies physiologiques et pathologiques, qu'ils arrivent enfin à supposer, et des causes générales mal définies ou inconnues dans leur action, et des désordres généraux essentiels, dont ils ne démontrent ni les causes, ni la nature, ni les caractères, ni les résutats. A ces erreurs, les uns, comme M. Dugès, ajoutent enfin les préceptes thérapeutiques les plus dangereux, en supposant l'estomac dans l'état de santé, et en recommandant, contre les maladies les plus graves, l'ingestion des toniques les plus puissans, des stimulans les plus incendiaires; les autres, et c'est ainsi qu'ont fait MM. Collineau et Gendrin, ne disent absolument rien du traitement. Négligeant de faire connaître quelles indications curatives naissent de leurs théories, et quels effets on obtient des médicamens en rapport avec elles, ils ont laissé dans leurs idées une lacune immense, que rien ne peut remplir. Ces médecins semblent avoir oublié que toute doctrine qui n'est pas sanctionnée au lit des malades, et qui ne conduit pas aux médications les plus simples et les plus efficaces, ne méritera jamais de fixer l'attention des praticiens. Il est vrai que les ouvrages de MM. Dugès et Gendrin portent avec eux leur remède : ils contiennent un assez grand nombre d'histoires individuelles de maladies. Et quoique les unes aient été recueillies à une époque où l'anatomie pathologique n'était encore qu'au berceau, et que beaucoup d'autres soient incomplètes, sous le rapport de la description des symptômes et de l'exposition des désordres cadavériques, j'aurais pu leur confier la réfutation des théories émises par les auteurs. Partout on y voit surgir la véritable nature des maladies; et les gastro-entérites les plus intenses s'y montrent presque constamment, soit dans les phénomènes, durant la vie, soit dans les organes, après la mort.

Au reste, chacun des ouvrages que je viens d'analyser a son cachet propre. Dans le Mémoire de M. Collineau, les idées sont pressées les unes contre les autres, enchaînées avec art, et resserrées dans un petit espace : si l'on peut dire que cet écrit est mauvais, relativement au fond, il faut reconnaître aussi que la forme en est bonne. On ne portera pas le même jugement du livre de M. Gendrin; la doctrine de ce médecin est plus erronée encore que celle de son concurrent; rien n'égale la longueur et le vague de ses considérations; on n'est pas plus diffus, on ne saurait rassembler plus de décla-

mations inutiles. En voulant toujours remonter jusqu'aux principes de ses théories, il n'arrive presque jamais qu'à des suppositions, à l'aide desquelles il s'efforce péniblement d'expliquer les phénomènes les moins difficiles à concevoir. Enfin ses fièvres humorales, ses dissolutions du sang semblent appartenir aux médecins ignorans du moyen âge. Quant à M. Dugès, il fait bande à part ; il appartient à cette école métaphysico-vitale, dont Darwin peut être considéré comme le chef, et que semblent continuer quelques médecins italiens. Nourri de la lecture de ces écrivains, il a adopté leur langage et la plupart de leurs opinions. Pour lui, le système nerveux est tout ; les fièvres et les inflammations ont également leur siége dans l'irritation de ce système. Il fait usage d'un néologisme continuel, et il ne craint pas d'appeler névrartères (*au masculin*) les vaisseaux capillaires qui pénètrent tous les tissus. Son livre est partagé en deux parties, l'une de texte, l'autre de notes et de commentaires, et la lecture en est partout difficile et fatigante. On trouve dans cet écrit les preuves d'une érudition assez étendue ; mais elle est mal choisie, mal placée ; il semble que M. Dugès ait voulu profiter de l'occasion pour faire connaître les réflexions que lui ont suggérées ses études et la lecture des nombreux ouvrages qu'il cite. Mais si son livre est mal fait, il indique au moins un homme instruit, qui, en élaborant mieux ses pensées, en adoptant un langage moins métaphysique, en se pressant moins de tout dire, pourra composer des écrits où la critique aura moins à blâmer que dans celui qu'il vient de faire paraître.

Mais si, la tête fatiguée d'un si grand nombre d'hypothèses sans fondement et dangereuses dans la pratique, quelque médecin veut revenir enfin à des idées plus saines, à des discussions lumineuses, à des inductions positives, appuyées sur les faits, et présentées avec simplicité et concision, qu'il prenne la Pyrétologie de M. Boisseau. Cet ouvrage est le véritable antidote de ceux que j'ai examinés dans cet article : autant ces derniers sont éloignés du langage de la nature, autant l'autre est fort de choses, de logique et de préceptes utiles.

L.-J. BÉGIN.

Mémoire *sur les fonctions du système nerveux ganglionnaire ;* par I. Brachet. Paris, 1822. In-8°. de 96 pages.

La question qui fait l'objet de ce Mémoire avait été mise au concours par une société médicale de Paris : l'auteur, qui l'avait d'abord traitée avec l'intention de se placer parmi les candidats, regarde cette circonstance comme la preuve la plus certaine de notre ignorance relativement aux fonctions du système nerveux ganglionaire; si son mémoire fût arrivé à temps pour concourir, à plus forte raison s'il eût été couronné, je regarderais cette assertion comme un compliment obligé adressé aux juges du concours. Mais quelle nécessité, puisque M. Brachet n'avait aucun besoin de ménager ces messieurs, et les sociétés savantes en général, de faire une supposition aussi gratuite, et d'établir en règle universelle que l'on ne mit jamais au concours que les questions qui ne sont pas suffisamment éclaircies. Qu'il jette les yeux sur les programmes qui ont paru depuis six ans, qu'il se procure ceux qui paraîtront encore pendant un égal nombre d'années, il trouvera, dans presque tous, la question de l'existence *des fièvres essentielles* proposée pour sujet de prix !

Heureusement M. Brachet a fourni des preuves plus positives de notre ignorance, en réduisant à leur juste valeur toutes les idées émises, touchant les fonctions du trisplanchnique, par les physiologistes qui l'ont précédé. Il a raison de dire que la matière est encore neuve et difficile : *Res est ardua et inextricata.* « Aussi, ajoute-t-il, pour la traiter, il faudra oublier, à l'exemple de Descartes, tout ce qui a été dit ou fait; recommencer sur de nouveaux faits; et puisque les vivisections seules n'ont conduit et ne peuvent conduire à tous les résultats désirés, se frayer une route nouvelle pour chercher la vérité, étudier les fonctions de l'organe dans les êtres les plus simples, et en faire l'application aux êtres les plus composés. »

Fidèle à la profession de foi que je viens de transcrire, M. Brachet commence par rechercher dans les êtres les plus simples de la nature, et l'organisation et les usages du système nerveux ganglionnaire. Toute sage qu'elle paraît, cette méthode peut conduire à quelque pétition de principe : et en analysant les êtres qu'il regarde comme placés le plus bas

dans l'échelle, M. Brachet a peut-être supposé gratuitement l'existence du système qu'il y voulait étudier. Partout où la vie existe, dit-il, la sensibilité est son inséparable compagne; que celle-ci soit animale ou organique, en d'autres termes que l'individu vivant soit isolé de tout ce qui l'environne, ou puisse y avoir des rapports dont il a conscience, les nerfs sont toujours ses agens : or, les végétaux ont certainement une vie : les fonctions en sont gouvernées par un système ganglionnaire, et ce système ganglionnaire est la moelle.

Cette proposition, tant qu'elle n'a été qu'une simple assertion, m'a paru très-ingénieuse et tout à fait vraisemblable; j'y ai trouvé le complément d'une foule de découvertes relatives au système des *analogues*, qui fait tant de bruit depuis quelque temps. Mais je dois avouer que mon admiration n'a pas été de longue durée : elle a fait place au doute aussitôt que je suis arrivé aux argumens et aux expériences sur lesquels M. Brachet appuie sa découverte.

D'abord, j'ai vu avec peine qu'un physiologiste revînt, de nos jours, à des idées qui n'ont pu être émises que dans un temps où l'analyse des fonctions de la vie n'avait fait que peu de progrès. Soit volontairement, soit à son insu, l'auteur a confondu dans les plantes la sensibilité organique avec la sensibilité de conscience : il a reproduit tous les romans des anciens botanistes, et toute la poésie de Darwin, au sujet des phénomènes où l'imagination de ces messieurs a cru voir la preuve de l'intelligence des végétaux. La *sollicitude* que les plantes montrent pour la lumière, qu'elles poursuivent partout; la *finesse* avec laquelle leurs racines découvrent et exploitent les bonnes veines de terrain, l'obstination de la plumule et de la radicule, dont l'une descend toujours et l'autre monte incessamment, quelques efforts qu'on fasse pour changer leurs directions; voilà les actes d'intelligence qui, comme on s'y attend bien, figurent en première ligne : la *pudeur* de la sensitive et l'*esprit vindicatif* du *dionea muscipula* n'ont pas été oubliés.

Puisque M. Brachet a voulu donner l'explication de ces phénomènes, il a sans doute médité et les expériences et les raisonnemens qui ont conduit les botanistes modernes à les rapporter à toute autre cause qu'à la sensibilité. Je suppose donc qu'il n'a pas été satisfait de la théorie donnée par M. de

Candolle, de la prétendue sollicitude des plantes pour la lumière, et des racines pour les bonnes veines de terrain; qu'il a trouvé non concluante l'expérience par laquelle on a fait germer à contre-sens et la radicule et la plumule d'une graine, en fixant celle-ci à la surface d'une roue tournant rapidement, et dans laquelle, par conséquent, la force centrifuge était substituée à la gravitation. Mais pour substituer à ces explications la *sensibilité élective*, il ne suffit pas de reconnaître dans les plantes un système nerveux ganglionnaire, c'est un cerveau bien et duement constitué, avec un moi et des sens, qu'il est nécessaire de leur donner! En effet, comment la racine peut-elle poursuivre la bonne veine de terrain, ou la découvrir? comment la tige ou les feuilles peuvent-elles se diriger vers la lumière, si elles n'ont pas des yeux pour les voir, un tact pour les toucher, un odorat pour les flairer? Voilà à quels résultats on arrive lorsqu'on ne veut pas tenir compte des propriétés isolées, dont plusieurs, telles que l'hygrométricité, tiennent certainement à l'organisation, puisqu'on les observe, dans presque toutes les parties du végétal, après la mort aussi bien que pendant la vie. Sans exagérer à ce point leur importance, on est forcé de reconnaître dans les plantes un assez grand nombre d'actes réellement vitaux, entièrement analogues à ceux qu'on observe chez les animaux, et qui sont chez ceux-ci du domaine du système ganglionnaire. La détermination et le maintien d'une forme constante est probablement de ce nombre. Encore est-il nécessaire d'y bien réfléchir avant de se prononcer d'une manière absolue, car si les actes d'une force plastique étaient des signes certains de la vie, il faudrait reconnaître celle-ci dans tous les minéraux susceptibles de cristallisation régulière.

Si l'analogie conduit à supposer un système nerveux ganglionnaire chez les végétaux, M. Brachet n'est pas heureux dans la détermination de l'organe qui est chargé de ces importantes fonctions. Dans les expériences qu'il a tentées, il n'a presque jamais employé que les plantes polycotylédones. Une seule fois il mentionne un roseau et une espèce de jonc qu'il ne désigne pas : mais il semble partout ne tenir aucun compte des différences très-grandes que les botanistes ont faites relativement à la moelle entre les trois grandes classes du règne végétal. Dans les *acotylédones*, cette partie n'existe pas : on n'y trouve pas même de vaisseaux. Si elle existe

chez les *monocotylédones* ou *endogènes*, elle a pris des apparences qui nous la dérobent souvent : ainsi on n'en trouve nulle trace dans toutes les espèces du genre *arundo*, et cependant on sait à quel degré prodigieux ces plantes possèdent la faculté de se reproduire par boutures ou drageons, faculté que M. Brachet regarde comme une des preuves les plus évidentes, et de l'existence du système ganglionnaire, et de sa divisibilité en centres nerveux particuliers. S'il veut absolument prendre pour le système médullaire des *endogènes*, la pulpe qui se trouve au milieu du tronc du *palmier*, du *maïs*, de la *canne à sucre*, etc., il faut qu'il reconnaisse qu'elle n'y forme plus, comme dans les *exogènes*, un centre circonscrit : les fibres ligneuses du végétal sont éparses dans ce prétendu système ganglionnaire; peu denses, à la vérité, dans les couches les plus voisines du centre, mais très-serrées dans celles, plus anciennes, qui se trouvent à la circonférence. C'est bien plus, dans les végétaux *endogènes* qui vivent assez long-temps pour former du véritable ligneux, l'on ne retrouve pas dans ce ligneux les rayons médullaires qu'on observe dans le tronc des végétaux *exogènes*. Enfin, dans cette dernière classe de plantes, un phénomène que M. Brachet a regardé comme tout à fait insignifiant, me paraît constituer l'objection la plus forte que l'on puisse opposer aux fonctions que ce physiologiste assigne à la moelle. Tout le monde a vu des arbres très-anciens, et même des arbres peu avancés en âge, conserver, dans leurs branches, dans leurs feuilles et dans leurs fruits, des apparences de la végétation la plus régulière et la plus vigoureuse, quoique la plus grande partie du bois de leur tronc fût absolument détruite par la putréfaction. Ils ne se tiennent debout et ne sont fixés au sol que par l'écorce et par quelques lignes de la circonférence de l'aubier. La moelle centrale et les rayons médullaires sont donc complétement détruits : pourtant l'arbre continue toutes ses fonctions, et malgré la destruction du système nerveux le long d'une partie assez considérable du tronc, les sympathies qui unissent entre elles les opérations des feuilles et celles des racines continuent à s'exercer régulièrement. Il arrive quelquefois qu'il s'opère, dans un point qui semble frappé de mort, une fonction d'après laquelle, avec un peu d'imagination, il serait aisé de croire que le végétal a des sens, un principe vital, et que ce principe vital est capable de ce que Barthez appelait une *détermination spontanée*. Si

M. Brachet s'est promené dans le jardin des Tuileries, il a pu voir, dans l'allée voisine de la terrasse des Feuillans, un tilleul dont le tronc offre une perte de substance par laquelle on peut voir ce qui se passe dans son intérieur. Tout le bois et la plus grande partie de l'aubier sont pourris; mais de plusieurs points de la surface interne de l'écorce naissent de véritables racines. Ne dirait-on pas que par un dernier effort et conservateur l'arbre s'est dit : « Mon ventre s'est putréfié; eh bien, poussons-y des racines, elles mettront à profit l'immense quantité de matériaux nutritifs que contient le terreau dans lequel ma propre substance s'est convertie. »

En rabattant les quatre-vingt-dix-neuf centièmes du merveilleux de cette opération, elle est encore assez étonnante pour qu'on puisse la rapporter à la sensibilité organique, et pourtant elle s'est effectuée dans un point de l'arbre entièrement dépourvu de moelle et de rayons médullaires !

Je suis entré dans une discussion un peu détaillée sur cette première partie du travail de M. Brachet, parce qu'elle m'a paru la plus remarquable. Le reste de son mémoire offre des doctrines moins paradoxales, mais un peu mieux prouvées.

Il étudie l'état du système ganglionnaire dans les diverses classes d'animaux où ce système existe tout seul. Ces classes appartiennent, comme on s'en doute bien, aux degrés les plus inférieurs de l'échelle des êtres : ce sont d'abord les zoophytes et les radiaires. En général, on trouve chez eux un ganglion qui embrasse la bouche, et qui semble servir de point de départ à tous les autres. L'analogie nous porte à croire que ce ganglion deviendra, dans les classes plus élevées, le prototype du cerveau. Il y a cependant des animaux qui font exception à cette règle, ce sont les hydres et les polypes. Chez eux, le système ganglionnaire, s'il existe, ce dont on peut douter, est disséminé par granulations, et ne s'appuie pas sur un point de départ fixe et plus renflé que tout le reste du système nerveux. M. Brachet trouve dans cette disposition une ressemblance frappante avec la moelle des végétaux. C'est par elle aussi qu'il explique la faculté qu'ont les polypes et les hydres de se reproduire, par bouture, avec autant de facilité que les plantes.

Dans les classes des vers, des insectes, des crustacés, le système nerveux prend un développement plus marqué. Le ganglion supérieur est déjà assez prononcé pour qu'on le décore du nom de cerveau. Chez les mollusques, l'organisa-

tion des ganglions est variée selon les divers ordres de cette classe. Mais dans les espèces plus parfaites de la classe des céphalopodes, le ganglion supérieur mérite réellement le nom de cerveau, car il est enveloppé d'un anneau cartilagineux formant une espèce de crâne. Enfin, du collier ou ganglion œsophagien part un nerf remarquable par sa distribution, qui lui donne la plus grande analogie avec le nerf pneumo-gastrique des animaux vertébrés.

« Nous avons vu, continue l'auteur, le système ganglionnaire, dans les animaux des classes inférieures, se combiner à un nouveau système à centre commun, d'autant moins étendu, moins isolé, que les fonctions n'étaient encore qu'instinctives et limitées aux seuls besoins nécessaires à l'entretien de la vie, à la digestion. Nous avons vu ces rudimens de cerveau prendre plus de développement, s'isoler davantage, faire de plus en plus un système à part et indépendant, à mesure que les relations de l'animal se multipliaient, qu'il ne vivait plus uniquement au dedans de lui-même, qu'il établissait des rapports plus étendus avec les êtres environnans. Cependant jamais l'isolement n'est complet; toujours de nombreuses communications lient ces deux ordres de nerfs; mais plus on s'élève dans la classe des êtres, plus le système cérébro-spinal prend de la supériorité. »

M. Brachet ne paraît pas croire qu'en agrandissant son domaine, le système cérébro-spinal ait diminué celui du système ganglionnaire. Ce qu'il a observé chez les animaux des classes inférieures lui donne assez le droit d'avoir une telle opinion. Il est permis de croire que les ganglions sont indépendans du cerveau et de la moelle de l'épine, puisqu'on les voit chargés de toute la responsabilité de la vie dans les échelons inférieurs du règne animal. Qu'est-ce qui agrandit l'existence dans les échelons plus élevés? c'est la vie de relation; mais la vie organique y est au moins aussi compliquée, et le système ganglionnaire au moins aussi développé, que chez les animaux d'un ordre inférieur. Voilà le raisonnement qu'on peut faire en s'appuyant sur les analogies tirées de l'anatomie comparée. Un physiologiste écossais, M. Wilson Philip, qui a publié dernièrement un travail fort intéressant sur le système nerveux, a cru pouvoir raisonner d'une autre manière. Il a pensé que, dans les classes élevées du règne animal, non-seulement le système cérébro-spinal agrandissait son domaine d'une manière absolue, mais encore que le domaine du sys-

tème ganglionnaire était diminué de la même manière, c'est-à-dire que le premier s'appropriait une grande partie des fonctions du second. Cette opinion mérite d'autant plus d'être remarquée, que M. Philip a partout ailleurs défendu et mis dans tout son jour l'indépendance ou la *vie privée* des organes.

« L'influence des nerfs, dit-il, arrive par des sources différentes aux différentes classes des muscles. Les muscles volontaires la reçoivent directement des parties du cerveau et de la moelle épinière où leurs nerfs prennent naissance. Les muscles involontaires reçoivent cette influence indistinctement ou universellement de tous les points du cerveau et de la moelle épinière, mais par l'intermédiaire des ganglions, qui, d'après cela, ont pour usage de recueillir cette influence, de la reconnaître, pour la répandre ensuite sur les organes qui reçoivent les nerfs ganglionnaires.

M. Brachet donne une bien moindre importance à l'intervention de l'influence du cerveau et de la moelle épinière, tout en reconnaissant cependant qu'elle se mêle assez activement à une action primitive et indépendante des nerfs ganglionnaires. Les deux physiologistes sont parfaitement d'accord sur l'usage de la force des ganglions, de quelque manière qu'elle y ait été concentrée. Elle est employée au maintien de la vie organique, ou, comme M. Philip l'a plus hardiment exprimé, à l'exercice des sécrétions. Le physiologiste écossais prend ce mot dans le sens le plus vaste; la circulation, la digestion, la production de la chaleur animale, sont, selon lui, du domaine de la force sécrétoire. « Pour l'exécution légitime de ce travail, dit-il, la combinaison de la totalité des influences nerveuses est nécessaire; afin qu'il y eût à tous les momens arrivée des liquides à élaborer et écart de ceux qui sont préparés, soit pour servir à quelques fonctions de l'économie, soit simplement pour être rejetés au dehors, il était indispensable que les forces qui font mouvoir tous ces liquides fussent soumises à l'influence même sous laquelle la sécrétion s'accomplit. Cette fonction nécessitait une distribution plus régulière des liquides qu'il n'eût été possible de l'obtenir si l'action habituelle des vaisseaux avait dépendu directement du système nerveux de la vie organique, qui est sujet à des variations continuelles. »

En poursuivant l'examen de l'influence du système ganglionnaire sur les organes principaux de chaque fonction en

particulier, nous trouverons le même avantage à rapprocher les idées de M. Brachet de celles de M. Philip. A propos de la circulation, ils ont renouvelé tous deux toutes les questions dès long-temps agitées sur les causes du mouvement du cœur. M. Philip pense que le cœur prend en lui-même son principe d'action, comme les muscles ont leur force d'irritabilité particulière; que les nerfs ne font qu'apporter le stimulus nécessaire pour mettre en jeu cette force, ou peut-être en régler l'exercice. Il explique ainsi comment les battemens du cœur continuent après que le cerveau est enlevé. M. Brachet est peut-être allé plus loin que lui : il a relevé une difficulté à laquelle M. Philip n'a pas songé; une expérience qu'il rapporte l'aurait même résolue complétement. M. Philip, préoccupé de l'indépendance du cœur et de la dépendance des ganglions, n'a pas cru que ce fût dans ces ganglions eux-mêmes que pût exister le principe des mouvemens de l'organe principal de la circulation. M. Brachet l'a soupçonné; il assure même avoir arrêté instantanément les battemens du cœur en coupant les nerfs cardiaques d'un chien.

M. Philip a repris tous ses avantages en étudiant la respiration. Aucun physiologiste n'est allé aussi loin que lui sur cette importante question. Il a démontré, de la manière la plus évidente, que la dilatation et la contraction de la poitrine et des poumons sont des opérations entièrement volontaires, et que, par conséquent, ce n'est qu'en enlevant le principe de la *volonté* que la détroncation fait cesser la respiration. Le besoin de respirer provient de la douleur que cause la suspension de cette fonction. Le nerf pneumogastrique est, selon M. Brachet, chargé de pourvoir cette sensation, de la transmettre au moi, et sans doute aussi de renvoyer en échange le stimulus qui doit provoquer l'inspiration et l'expiration.

L'intervention du pneumogastrique dans une autre fonction où le système ganglionnaire joue assurément un rôle plus grand, est expliquée, par M. Brachet, à peu près de la même manière. La digestion ne pouvant s'accomplir que quand l'estomac est rempli d'alimens, pouvant être suspendue ou viciée s'ils sont pris en trop grande quantité, il fallait que le moi fût averti du besoin de ces alimens et du moment où l'estomac en a reçu une quantité suffisante. Le nerf pneumogastrique est encore chargé de l'avertissement et de la surveillance. Puisque j'ai dit quelques mots des fonctions de

la paire vague, je prendrai occasion de faire une observation qui donnera quelque poids à la théorie proposée par M. Philip, relativement à l'action du système ganglionnaire. Les nerfs qui se rendent du cerveau ou de la moelle épinière aux deux extrémités du tube intestinal, offrent des anastomoses très-multipliées avec les nerfs des ganglions. Ce n'est qu'indirectement que les nerfs de la vie animale se mêlent ici aux nerfs de la vie organique, et cependant l'influence de la volonté est déjà très-vague sur les muscles de ces parties. On voit par quelle gradation l'on arrive à la cessation complète de cette influence, dès que les nerfs du cerveau ou de la moelle épinière se rendent directement à un ganglion avant d'arriver à un organe.

De toutes les remarques pathologiques faites par M. Brachet au sujet du système ganglionnaire, une seule me paraît digne d'attention. On a, dit-il, coutume d'appeler sympathies plusieurs phénomènes qui ne méritent réellement pas ce nom. Dans les maladies de certains organes qui reçoivent presque tous leurs nerfs du système ganglionnaire, le moi rapporte constamment la douleur au point où se trouve le ganglion qui fournit ces nerfs. Ainsi, durant les efforts de l'accouchement, les femmes rapportent la plus grande partie de leurs douleurs aux reins. Dans les inflammations du poumon, le malade se plaint de douleurs dans le dos ; dans celles du foie, il en rapporte une très-vive à l'épaule droite. Ainsi que M. Brachet l'observe, ces phénomènes, convenablement interprétés et recueillis avec soin, doivent changer une partie du langage médical, et peuvent singulièrement perfectionner le diagnostic des maladies.

Peut-être devrais-je, après cette petite incursion dans le domaine de la pathologie, répondre aux attaques dirigées, par M. Brachet, contre la médecine physiologique. J'avoue qu'il m'en coûterait de rétracter, en finissant, la bonne opinion qu'en plusieurs endroits de mon article j'ai dû donner au lecteur et de l'esprit et des recherches du physiologiste lyonnais. La réfutation de ses reproches préparerait à la nouvelle doctrine un triomphe trop aisé. Je les tairai donc par respect pour cette doctrine et pour l'honneur de M. Brachet.

EUSÈBE DE SALLE.

ANATOMIE *de l'homme, ou Description et figures lithographiées de toutes les parties du corps humain;* par JULES CLOQUET, *D. M. P., Chirurgien en second de l'hôpital Saint-Louis, Membre de l'Académie royale de médecine, etc.*, publiée par M. C. DE LASTERYE. Paris, 1823. IIe volume, XVe et XVIe livraisons, grand in-folio.

Un des caractères de ce siècle est la grandeur et l'utilité des entreprises qui se font, et pour l'accomplissement desquelles se réunissent et les sciences et les beaux arts, dans l'intérêt de la recherche et de la propagation de la vérité. Parmi ces entreprises, une des plus remarquables est, sans contredit, celle de MM. Cloquet et Lasteyrie, qui, sans effacer la gloire de Vésale et d'Albinus, l'emporte sur les travaux anthropographiques de ces hommes célèbres, de toute la supériorité du siècle où nous vivons. Qu'on ne croye pas que des tableaux anatomiques soient inutiles et de luxe seulement. Quel est le praticien qui peut, chaque fois qu'il en éprouve le besoin, faire ces belles préparations, réservées au scalpel de quelques anatomistes du premier ordre? Il n'y a pas que des os et des muscles dans le corps humain; et n'y eût-il que ces parties, ne serait-il pas encore utile d'avoir sous les yeux la représentation fidèle des coupes si ingénieusement pratiquées dans les os, afin d'en dévoiler la structure? n'est-elle pas indispensable pour un élève studieux, pour un praticien très-occupé qui, à chaque instant, ont besoin de se ressouvenir de la disposition des muscles relativement aux uns et aux autres, et relativement aux os, lorsqu'ils étudient le mécanisme des mouvemens, l'un pour se préparer à répondre aux questions qui lui seront faites, et l'autre pour avoir présent à l'esprit l'influence des contractions musculaires sur les articulations dans les luxations, sur les fragmens osseux dans les fractures? Suffit-il d'avoir péniblement étudié l'anatomie pendant plusieurs années, si, éloigné des amphithéâtres, on se voit privé de tous moyens de conserver le souvenir de ce qu'on a vu? Tel est le but que se sont proposés MM. Cloquet et Lasteyrie, car, dans un travail de cette importance, l'éditeur s'associe étroitement au succès de l'auteur.

Nous n'essayerons pas de donner au lecteur une idée de la perfection avec laquelle les planches de ce magnifique ouvrage

sont dessinées; dire que tous les objets représentés sont de grandeur naturelle, que l'on distingue au premier coup-d'œil les os, les coupes des os, les fibres musculaires, les fibres tendineuses, ligamenteuses, les ligamens et les muscles, les insertions aponévrotiques, et tout cela sans le secours des couleurs, c'est en faire l'éloge le plus complet, et rester au-dessous de la vérité.

Nous ne craignons pas d'engager nos abonnés à se procurer ce bel et utile ouvrage, persuadés que ce que nous venons d'en dire leur paraîtra bien insuffisant pour en donner une juste idée, quand ils l'auront sous les yeux.

Nouvelles *considérations sur la rétention d'urine, suivies d'un traité sur les calculs urinaires, sur la manière d'en connaître la nature dans l'intérieur de la vessie, et la possibilité d'en opérer la destruction sans l'opération de la taille;* par J. Civiale, *D. M.* Paris, 1823. In-8°. de xv-172 pages, avec deux planches.

L'auteur de cet ouvrage se propose de faire connaître quelques procédés qui lui sont propres, et d'examiner d'autres procédés également nouveaux et tout récemment mis au jour.

C'est en vain que j'ai lu plusieurs fois les considérations de M. Civiale; je n'y ai rien trouvé qui appartînt en propre à ce médecin. Partout, au contraire, il a emprunté les idées des autres, et les modifications qu'il leur a fait subir sont loin d'être toujours heureuses. Partisan des bougies dans le traitement des rétrécissemens urétraux, il pense obtenir par ce moyen des guérisons promptes, faciles et radicales. Lorsque le malade urine à plein canal, et que de grosses sondes pénètrent avec facilité jusqu'à la vessie, en même temps qu'il n'y a plus de douleur ni d'écoulement dans l'urètre, il croit la cure terminée et le sujet complétement guéri. Il pense même qu'il suffit de placer la sonde d'abord tous les jours, puis deux ou trois fois par semaine, durant deux heures, pour obtenir ce merveilleux effet. Mais M. Civiale se met ici en opposition avec tout ce qu'ont observé les praticiens les plus habiles, relativement à l'usage ainsi qu'aux effets des bougies; et s'il faut choisir entre son expérience et celle des Chopart, des Desault, des Boyer, des Dubois, il me permettra de ne pas partager son opinion.

Substituer aux bougies une sonde fine, non percée d'yeux, et montée sur un mandrin, c'est ajouter à la force de l'instrument sans augmenter son utilité, sans perfectionner sa manière d'agir. Les sondes droites ou presque droites, recommandées par M. Civiale, sont connues de tous les chirurgiens; M. Larrey, par exemple, donne à peine aux siennes une légère courbure à leur extrémité. L'idée de faire passer un fil d'argent, long de vingt-sept pouces, dans la sonde qui remplit l'urètre, afin que, restant dans le canal, après l'extraction de cet instrument, il puisse servir de *conducteur* à la sonde nouvelle que l'on veut placer; cette idée, dis-je, dont l'auteur fait hommage à M. Nauche, n'a rien de bien miraculeux. Qui ne voit que, malgré toutes les précautions, il sera impossible d'éviter sûrement que, durant les manœuvres nécessaires à l'extraction et à l'introduction des sondes, les mouvemens de l'aide ou ceux du malade n'exposent les parois de l'urètre et de la vessie à être irritées et piquées par l'extrémité du fil ?

M. Civiale réserve l'usage du caustique pour les circonstances où les bougies sont insuffisantes. Ces cas doivent être aussi rares, suivant lui, qu'ils me semblent nombreux. Mais, s'il est facile de dire que le caustique ne convient pas toujours, et si ce reproche banal est dans la bouche de tous les hommes vulgaires, il importait de fixer les caractères des rétrécissemens contre lesquels il convient de préférer les bougies, et c'est surtout parce que M. Civiale n'a rien dit à ce sujet que son livre ne présente que peu d'intérêt et d'utilité. Rapporter des exemples de guérison de fistules urinaires obtenue par l'emploi des sondes, ce n'est pas une chose nouvelle; chacun sait que l'on peut réussir par ce moyen : l'objet de la discussion est de savoir si l'on réussit alors aussi aisément et aussi sûrement que quand on fait usage du caustique.

Des idées générales sur l'urine, la formation, les caractères physiques et la composition des calculs urinaires, leur influence sur l'économie et les moyens dont on s'est servi pour les dissoudre dans la vessie, tels sont les objets dont se compose la plus grande partie du traité que M. Civiale a consacré à ces corps étrangers. Le moyen qu'il propose pour détruire mécaniquement les calculs de la vessie ne diffère pas essentiellement de celui qu'a publié M. J. Leroy, et dont il a été rendu compte dans ce Recueil. M. Civiale réclame la

priorité d'invention ; il insinue même que celui qui l'a devancé s'est approprié son instrument et son procédé. Quoi qu'il en soit, le *lithopriom* de M. Leroy, ou le *lithomptripteur* de M. Civiale, sont des machines à l'aide desquelles on ne parviendra jamais peut-être à détruire un seul calcul dans la vessie, et dont l'action sur le sujet vivant ne saurait être exempte de douleurs et même de dangers.

Il est impossible de terminer cet article sans dire un mot du *petit traité des rétentions d'urine, causées le plus fréquemment par un ou plusieurs rétrécissemens du canal de l'urètre, et des moyens ingénieux à l'aide desquels le célèbre Ducamp détruisait complétement ces rétrécissemens et obstructions du conduit urinaire;* par M. Dubouchet (brochure in-8°. de XI-148 pages. Paris, 1823). Cet écrit n'est qu'un extrait, ou plutôt une parodie, du Traité des rétentions d'urine de Ducamp. L'auteur, en adressant sa triste composition aux gens du monde, et en évitant même de se servir des mots techniques d'anatomie et de médecine, a clairement annoncé que son but principal n'était pas d'être lu par les médecins et de mériter leurs suffrages.

Essai *sur la fièvre jaune d'Amérique*, par P.-F. Thomas; *précédé de considérations hygiéniques sur la Nouvelle-Orléans*, par J.-M. Picornell. Nouvelle-Orléans et Paris, 1823. In-8°. de VII-140 pages.

Cet ouvrage se compose de deux parties : la première est la topographie médicale de la Nouvelle-Orléans, par M. Picornell; l'autre, d'un intérêt général, comprend des vues sur la fièvre jaune, spécialement sur sa non contagion, et l'histoire d'une épidémie de ce genre qui a régné à la Nouvelle-Orléans en 1822. La première partie, quoique d'un intérêt local, forme néanmoins le complément nécessaire de la seconde, car elle dévoile les causes de la fièvre jaune qui dévaste presque chaque année la Nouvelle-Orléans; cette partie est sagement écrite, et ne permet pas de douter de la puissante influence de ces causes. L'oubli de toute mesure de propreté dans le port, les quais, les rues, les cours et les maisons; des mares infectes dans les rues; des canaux remplis de matières animales et végétales en putréfaction à peine recouverts; des chambres trop petites, où l'air circule dif-

ficilement, situées pour la plupart au niveau d'un sol constamment humide et souvent inondé; des fosses d'aisance communiquant avec des puits; l'habitation dans des maisons nouvellement bâties et blanchies; un sol argileux, bas, marécageux; peu incliné, et une ville entourée de mares, de canaux obstrués, de fossés, de lacs; des brouillards épais et fétides au lever du soleil; des débris d'animaux, qui pourrissent au sein même de la ville; des magasins de comestibles, où toutes les règles de la salubrité sont violées; un cimetière, du sol duquel jaillit l'eau quand on y creuse une fosse, et dans lequel on ne peut en creuser une sans ouvrir un tombeau; un hôpital vicieusement administré, et mal situé; pour toute boisson, l'eau d'un fleuve où l'on jette les immondices, les matières fécales; enfin, un vaste territoire coupé par des rivières, des lacs, des étangs innombrables; une atmosphère chaude et humide, ou humide et froide, jamais un air sec; un conseil de santé sans médecin, telles sont les principales circonstances d'où résulte l'insalubrité de la Nouvelle-Orléans, insalubrité que ne partagent pas les environs de cette ville. M. Picornell donne à cette occasion les plus sages conseils au gouvernement de cet état; il le rappelle aux pratiques européennes, et demande que l'enseignement de la médecine et les travaux d'anatomie pathologique soient encouragés. Si dans le Nouveau-Monde le besoin de cette dernière science est sentie, que penser des soi-disant vieux et jeunes médecins de ce monde-ci, qui disent qu'elle n'est bonne à rien afin qu'on ne les blâme pas de l'ignorer?

Les habitans de la Nouvelle-Orléans doivent des remercîmens à M. Thomas pour avoir publié des vérités qui sont toutes à leur avantage, puisque cette publication ne peut manquer de les déterminer à faire tout ce qui est en leur pouvoir pour tâcher de neutraliser les causes de destruction qui les entourent.

La seconde partie de l'ouvrage de M. Thomas lui appartient toute entière. Nous allons la faire connaître par une rapide analyse.

Le nom de fièvre ardente, maligne ou ataxique, lui paraît convenir mieux que tout autre à la maladie désignée jusqu'ici sous le nom de fièvre jaune, parce que, suivant lui, il y a la plus grande analogie entre ses causes, ses symptômes et sa marche, et les causes, les symptômes et la marche des fièvres gastro-inflammatoires, ou *causus* des anciens. Il critique, non sans raison, la bizarre dénomination de maladie

spasmodico-lypirienne imposée par M. Chabert à la fièvre jaune.

Après avoir pensé que la réunion de la chaleur intense à l'humidité était la cause la plus puissante de cette fièvre, il s'est convaincu que, cette maladie s'étant développée dans des pays très-secs, il semble au premier coup-d'œil que ce fait démontre victorieusement que la contagion est nécessaire pour la propagation de la maladie, et cela serait en effet, s'il n'était pas constant que, si la fièvre a régné en effet dans certaines contrées chaudes à la suite de la sécheresse, ce n'est que lorsque cette sécheresse, jointe à une chaleur intense, a succédé à des pluies fréquentes : c'est ce qui est arrivé en 1821 et 1822 à la Nouvelle-Orléans. Ce n'est donc pas la chaleur unie à l'humidité qui occasione la fièvre jaune, mais la sécheresse avec chaleur intense après d'abondantes pluies ; et pourquoi ? Parce qu'alors la putréfaction des eaux croupissantes et des matières animales et végétales constitue le foyer d'infection dont parle M. Devèze, suivant lequel il n'est que deux causes que l'on puisse regarder comme nécessaires à la production de la fièvre jaune, la chaleur atmosphérique et un foyer d'infection; les vents et les pluies, ou le débordement de quelque rivière, peuvent bien être également, dans certains cas, causes nécessaires de la fièvre jaune, mais ce n'est qu'en produisant des foyers d'infection, et dès-lors ils ne doivent être considérés que comme des causes secondaires. Il n'y aurait plus qu'à déterminer si les émanations putrides peuvent se dégager sans humidité ; or, il n'est personne qui ne sache que le cadavre d'un cheval mort ne porte au loin dans une plaine son odeur infecte, dans les pays les plus chauds au moins autant que dans les plus humides ; et ensuite que les émanations putrides agissent aussi aisément sur le corps humain dans les pays chauds et secs que dans ceux qui sont chauds et humides, c'est ce qui n'est pas complétement démontré.

M. Thomas ne s'est point posé ces deux questions ; mais pour prouver que la fièvre jaune n'a pas toujours besoin du voisinage de la mer pour se développer, il cite une épidémie de fièvre jaune qui se manifesta il y a soixante ou quatre-vingts ans ; où ? Qui le croirait ! En Suisse ! selon M. Pariset.

M. Thomas dit à cette même occasion que, selon M. Bally, on a vu des villages entiers anéantis par la fièvre jaune, parce qu'on remuait une terre vierge dans leur voisinage. Ce qui s'est

passé en 1796 à la Nouvelle-Orléans vient à l'appui de cette proposition : un canal, un bassin et des fossés furent creusés, des arbres furent abattus, la fièvre jaune se manifesta dans cette ville pour la première fois, et fit périr presque tous les ouvriers employés à ces travaux. Les mêmes causes entraînèrent les mêmes résultats en 1819 aux Natchez, et à la Nouvelle-Orléans, de nouveau, en 1822.

Si les jeunes gens, et surtout ceux qui sont pléthoriques, sont prédisposés à contracter la fièvre jaune, si ceux qui commettent des excès en sont affectés les premiers, ce n'est pas quand ils sont épuisés ou très-affaiblis par eux, mais quand ils sont au contraire surexcités par ces mêmes excès. Cette remarque de M. Thomas est d'autant plus importante, qu'elle renverse le principal argument en faveur de la nature asthénique de la fièvre jaune. Nous ajouterons que cet auteur caractérise la douleur épigastrique et l'état de la langue d'une manière décisive en faveur de ceux de ses confrères qui pensent que la fièvre jaune n'est qu'une gastrite : « Une douleur à la région épigastrique, augmentant plus ou moins par le toucher; la langue blanchâtre et saburrale au centre, d'un rouge vif sur ses bords et à sa pointe, d'autres fois jaune et sèche. »

L'analogie frappante que l'auteur s'attache à faire remarquer entre la fièvre jaune et le causus repose sur les faits; s'il y a dans celle-là quelques traits qui ne se retrouvent pas dans celui-ci, il y en a suffisamment de communs aux deux maladies pour qu'on ne puisse méconnaître leur analogie.

La méthode antiphlogistique dans la première période du mal est celle que préfère M. Thomas, d'après ses observations et d'après l'opinion de Bruce, de MM. Devèze, Valentin, Tommasini, Palloni, et même Bally, ainsi que beaucoup d'autres médecins, parmi lesquels il cite Rush, Batt, Pouppé, Chauffepié, MM. F. Pascalis, Jackson, etc. Si ce mode de traitement ne produit pas plus souvent de bons effets, s'il ne sauve que peu de malades, c'est parce que, dit-il, la fièvre jaune est, de sa nature, une maladie très-dangereuse, qui, quels que soient les remèdes qu'on lui opposera, sera toujours funeste à la plupart des individus qui en seront atteints, en raison des lésions graves, souvent au-dessus des ressources de l'art, qu'elle détermine dans plusieurs organes essentiels à la vie, et cela dès son invasion. Le médecin est d'ailleurs ordinairement appelé trop tard près des malades; et peut-être aussi le choix des moyens antiphlogistiques n'est-il pas toujours ce qu'il devrait être. Il

est à remarquer que M. Thomas, qui insiste sur la possibilité de tirer un grand parti de la saignée dans la fièvre jaune, ne dit qu'un seul mot en passant de l'application des sangsues : n'en aurait-il pas fait ou pu faire usage? Une fois il croit avoir eu à se louer de l'application du moxa, mais un fait est trop peu concluant pour que l'on puisse faire un grand fond sur ce moyen.

M. Thomas, après avoir donné trop de place à des considérations sur des laxatifs, dont l'utilité est pour lui moins douteuse, parle avec éloges de l'emploi des réfrigérans et des acidules à l'extérieur, méthode dont le docteur Trabuc a eu plusieurs fois à se féliciter, et qui sans doute serait plus efficace encore si on en élaguait le vésicatoire à l'épigastre, qui n'est pas rationnellement placé entre des frictions avec des tranches de citron.

Il est à regretter que M. Thomas soit encore imbu du préjugé qu'après avoir saigné et rafraîchi un sujet atteint d'une fièvre, il faut lui donner des toniques quand vient la prostration, c'est-à-dire lui rendre ce qu'on a dû lui ôter : c'est la plus grande tache de son livre.

L'histoire de l'épidémie de fièvre jaune de la Nouvelle-Orléans en 1822 offre des faits qui tous confirment les principes émis par M. Thomas dans ses considérations générales, surtout son opinion de la non contagion de cette maladie. Les plus remarquables sont, que des ouvriers qui remuaient la terre moururent tous, et que des personnes réfugiées dans une maison de plaisance, à l'extrémité du faubourg le moins maltraité, furent impunément visitées par des habitans des quartiers infectés ; mais ayant été elles-mêmes en ville, pendant peu d'heures seulement, elles y contractèrent la maladie, retournèrent à la maison de plaisance, y moururent, et ne communiquèrent la maladie à qui que ce soit. Ce fait aurait dû être décrit plus en détail, en raison de son importance.

M. Thomas rapporte trois observations de fièvre jaune : la première est celle d'un jeune Français, qui guérit après, sinon par l'application du moxa; la seconde, celle d'un Italien, chez lequel la maladie se manifesta d'abord par une douleur excessive à un doigt, et qui mourut malgré les purgatifs, le camphre, le quinquina, l'émétique et l'hydrochlorate d'ammoniaque ; la troisième, celle d'un cas non moins malheureux. On voit que l'auteur ne s'est point étudié à faire une vaine parade de succès. La fin de son ouvrage offre beaucoup d'intérêt ; c'est l'histoire un peu succincte, à la vérité,

de dix ouvertures de cadavres, dans lesquels, outre des traces constantes de gastro-entérite, on a trouvé celles d'une inflammation des méninges et de la moelle épinière, avec un épanchement sanguin considérable autour du rachis. Il n'est pas fait mention de la sérosité qui est actuellement le sujet d'une sorte d'extase pour quelques médecins.

L'ouvrage de M. Thomas mérite d'être lu ; il apporte de nouveaux indices à joindre à ceux que nous possédons sur la fièvre jaune, surtout relativement à l'étiologie et à l'anatomie pathologique de cette maladie ; cet ouvrage est écrit avec un ton de simplicité et de franchise qui persuade toujours.

Sur *le remède secret du sieur Leroy.*

Tous les journaux de médecine ont retenti et retentissent encore chaque jour du récit des accidens causés par l'arcane du sieur Leroy. Les autorités constituées elles-mêmes ont adressé, de plusieurs points, des plaintes graves à S. Exc. le ministre de l'intérieur contre ce prétendu remède. Plusieurs préfets ont transmis des rapports qui, par leur importance et par la gravité des faits, ont déjà éveillé péniblement la sollicitude de l'administration supérieure. Des maires, ceux de Rennes et de Metz entre autres, se sont crus obligés d'avertir leurs administrés par des affiches, pour les tenir en garde contre les suites dangereuses de cet arcane. Plusieurs cas de mort survenue à la suite de son administration ont été portés devant les tribunaux, et si la culpabilité a été justement rejetée parce qu'elle n'était pas établie, l'opinion publique n'en reste pas moins vivement alarmée. Des dénonciations, appuyées de détails circonstanciés de faits, ont été rédigées par un grand nombre de jurys médicaux établis dans les départemens. La correspondance particulière de l'Académie royale de médecine a successivement offert des accusations fortes, arrivées de différens points de la France, et fournies ou par des médecins ou par des Sociétés de médecine. Le conseil de salubrité du département de la Seine a signalé aussi tous les dangers de ce remède à la surveillance générale. Enfin, celui de la Pointe-à-Pitre a adressé à S. Exc. le ministre de la marine deux rapports, dans lesquels on voit cités cinq cas de mort arrivée à la suite de son administration. Dans cet état de choses, le gouvernement s'est adressé à l'Académie royale de

médecine, qui, dans un lumineux rapport, s'est attachée à rendre parfaitement évidentes les conséquences dangereuses attachées à son emploi. Nous allons extraire ce qu'il y a de plus intéressant dans ce rapport, qu'on ne saurait trop rendre public.

Le remède du sieur Leroy comprend deux formules différentes :

La première, appelée *purgatif de quatre degrés*, se compose de plusieurs drastiques très-violens, macérés dans l'alcool, et masqués avec du syrop de mélasse.

Cette recette offre quelque analogie avec l'*eau-de-vie allemande*, dont l'emploi est abandonné, parce qu'on en a reconnu les dangers; mais dans le remède du sieur Leroy les doses des substances drastiques ont été poussées jusqu'à de mortels excès.

La seconde formule se trouve désignée sous le nom de *vomi-purgatif*. C'est une décoction fortement chargée d'extractif de séné, et une dissolution de tartrate antimonié de potasse dans l'eau et le vin blanc.

L'Académie définit ainsi la composition du remède du sieur Leroy, d'après la formule adressée au gouvernement par l'auteur et sieur Leroy, et d'après les analyses chimiques qu'elle a faites.

Déjà divers essais préliminaires du remède du sieur Leroy, la méditation de ses effets violens ou même funestes sur l'économie humaine, et des expériences comparatives sur les animaux vivans, avaient porté l'Académie à soupçonner que l'arcane débité était autre, et sur-tout plus actif, que la préparation qui résulte de la rigoureuse exécution de la formule que le sieur Leroy a soumise au gouvernement. Cette conjecture l'engagea à examiner comparativement et le *purgatif au deuxième degré*, acheté chez le pharmacien qui débite d'office pour le sieur Leroy, et une liqueur préparée suivant la formule présentée par ce dernier au gouvernement.

De ces deux analyses comparatives, il résulte que la liqueur vendue chez le pharmacien n'a pas été préparée suivant la formule remise; qu'on a employé de l'alcool d'un degré plus élevé que celui qui se trouve indiqué dans la recette; que si l'on ne s'est pas servi, pour cette préparation, de la résine même du jalap, on a du moins fait agir le véhicule alcoolique à une température plus élevée, et sur des quantités bien plus considérables des substances drastiques. Douze onces de ce liquide ont fourni deux gros trente grains de résine, tandis

que la même quantité du liquide préparé selon la formule n'en renferme que trente-huit grains.

Quant au vomi-purgatif, le sieur Leroy indique un gros d'émétique pour quatre livres de liquide, ce qui fait un grain et un huitième par once de solution; cependant l'analyse chimique de ce vomi-purgatif a démontré qu'il contenait trois grains et demi d'émétique par once de liquide. La quantité d'extractif de séné n'a pu être déterminée assez rigoureusement pour en tenir compte ici.

Après avoir prouvé que le remède du sieur Leroy est composé de drastiques violens portés à des doses extrêmes, l'Académie a voulu le juger sur ses propres effets, d'après un ensemble de faits fournis par des malades qui, cédant à des insinuations étrangères, ont fait usage de ce remède, et réclamé ensuite les secours de l'art pour en combattre les effets délétères.

Voici d'abord les symptômes que l'on observe assez constamment chez les personnes auxquelles il a été administré.

Peu de temps après qu'il a été pris, il provoque des vomissemens considérables, une anxiété profonde, des spasmes à l'épigastre, de la suffocation avec resserrement très-douloureux du thorax, des défaillances continuelles, la pâleur de la face et sa décomposition. Bientôt il se déclare des déjections alvines, si fréquemment réitérées, qu'on aurait de la peine à le croire, des vomituritions continuelles, des douleurs avec refroidissement des extrémités inférieures, des sensations répétées de froid dans la région abdominale et une horripilation générale. Le pouls devient petit, concentré, fréquent, souvent même intermittent. Cet état se prolonge plusieurs jours de suite; heureux quand l'on parvient à le faire cesser par les moyens bien entendus d'une thérapeutique éclairée!

De pareils résultats n'ont rien de surprenant. Jusque-là, en bonne thérapeutique, on n'avait donné les drastiques qu'à des doses minimes. Jusque-là on se contentait de les administrer une fois; ou si l'on en réitérait l'emploi, c'était toujours à des distances convenables. Jusque-là aussi on s'était efforcé d'en modérer l'action par des combinaisons plus ou moins efficaces. Le sieur Leroy a porté au contraire ces substances à des doses tellement excessives, qu'il les dissimule: et non-seulement il n'a pas cherché à en diminuer l'effet irritant, mais il l'a encore augmenté en prenant pour excipient de ces matières résineuses de l'alcool à 22 ou 23 degrés.

Jusque-là on avait également circonscrit dans un cercle assez étroit les circonstances où il convient de donner les drastiques. Au contraire, dans l'empirisme du sieur Leroy, ils sont prescrits tant en santé qu'en maladie, à titre de préservatifs aussi bien que comme curatifs; et il en continue l'administration, il en prolonge l'emploi pendant plusieurs semaines, ou même pendant plusieurs mois consécutifs. Il est difficile d'imaginer un état pathologique pour lequel ces violens moyens ne soient pas conseillés; et cela, d'après une théorie de laquelle rougiraient même les médecins de Molière, et dans un ouvrage où l'audace et la mauvaise foi le disputent à l'absurdité et à l'ignorance.

Il serait beaucoup trop long de redire ici tout ce que plusieurs des praticiens dont se compose l'Académie ont observé et rapporté de fâcheux effets de ce remède. Les médecins attachés aux hôpitaux, soit civils, soit militaires, ont vu plus fréquemment encore les ravages qu'il a causés. Tout en nous interdisant les détails sur ce sujet, nous ne résisterons cependant pas au besoin de raconter le fait suivant.

On remarquait depuis quelque temps, dans un des régimens de la garde royale, que le nombre des malades était bien plus considérable qu'à l'ordinaire, bien plus considérable aussi que dans les autres corps. Au milieu de ce mouvement insolite, les hommes arrivaient à l'hôpital avec des symptômes tellement uniformes, que le médecin ne s'y méprenait jamais. La cause de la maladie et le lieu d'où venaient les malades étaient déterminés à la première inspection. On apprit bientôt, en effet, qu'un médicomane, entiché du remède du sieur Leroy, s'était introduit dans la caserne, et que là, abusant du caractère facile et de la confiante simplicité des soldats, il faisait autant de malades que de dupes.

En résumé général, des céphalalgies opiniâtres; des aliénations mentales, soit aiguës, soit chroniques; des phlegmasies de diverse nature sur les organes de la respiration; des gastro-entérites; des entérites; des dysenteries; des hépatites, soit vives, soit lentes; des engorgemens et des squirres du pylore; des ulcérations aux intestins : telles sont les fréquentes conséquences de l'emploi de ce prétendu remède; et trop souvent la mort en fut la déplorable terminaison.

Pour ajouter, s'il est possible, à l'évidence de ces démonstrations cliniques, des expériences ont été tentées sur les animaux vivans. On introduisit dans l'estomac de deux chiens assez forts et assez gros trois cuillerées environ du purgatif

au troisième degré. Ni l'un ni l'autre ne vomit, mais ils ne tardèrent pas tous deux à manifester beaucoup de malaise, une agitation extrême et des mouvemens convulsifs. A cette agitation succéda un affaissement considérable sans aucune évacuation stercorale chez l'un, et suivie d'une évacuation considérable chez l'autre. On les ouvrit tous deux, et l'on trouva les intestins phlogosés par zones inégales. Les derniers et l'estomac l'étaient beaucoup plus que la portion moyenne du tube alimentaire. Sur plusieurs points, on voyait des taches d'un violet tirant sur le noir.

Quatre cuillerées du liquide au troisième degré furent injectées dans le rectum de deux autres chiens. Immédiatement après l'injection, on se contenta de bien boucher le rectum, pour s'opposer à la sortie du liquide injecté, et les chiens furent attachés tous deux dans un cabinet fermé. Le temps manqua pour les observer avec beaucoup de soin ; mais ils manifestèrent peu d'agitation. On ouvrit l'abdomen de l'un et de l'autre, environ quinze heures après l'injection. Les intestins furent immédiatement examinés, en allant d'arrière en avant. Le rectum et les gros intestins étaient fortement phlogosés : ils contenaient, avec beaucoup de matières grises, moitié solides, moitié liquides, une quantité considérable d'un fluide jaunâtre. Quelques points parurent dépouillés de leur membrane muqueuse ; d'autres étaient noirs et gangrenés. Il y avait dans le duodénum des traces incontestables de phlogose ; il y en avait aussi dans l'estomac.

De toutes ces considérations, l'Académie conclut qu'il serait urgent d'interdire, autant que le permet la législation actuelle, la vente et la distribution de ce prétendu remède.

Nous ajouterons qu'il serait urgent aussi que le gouvernement s'occupât enfin d'une loi relative aux remèdes secrets, loi dont le besoin se fait si vivement sentir chaque jour. Il ne suffit pas de parler raison au public pour le convaincre, en médecine surtout, où chacun, grand comme petit, ignorant comme savant, croit pouvoir s'arroger le droit d'avoir une opinion fixe sur les matières mêmes qui sont encore les plus obscures pour les médecins. Ce qui le prouve, c'est qu'on assure qu'à la grande honte du genre humain, il n'a jamais été vendu autant du remède du sieur Leroy, que depuis la publication du Rapport de l'Académie royale de médecine.

Observations météorologiques *relevées de celles faites à l'Observatoire Royal, du* 24 août *au* 22 septembre 1823 *inclusivement, temps de la durée du soleil dans le signe de la vierge, ou durée de la terre en opposition avec cette constellation, formant le mois météorologique de* septembre, *de* 30 *jours.*

Phases de la lune.	Mois.	Jours du mois civil.	Jours du mois météor.	Therm. selon Réaumur. matin.		Therm. midi.		Therm. soir.		Baromètre ancien. matin.		Baromètre midi.		Baromètre soir.		Vents. matin.	Vents. midi.	Vents. soir.
				deg.	dix	deg.	dix.	deg.	dix.	pou.	lig.	pou.	lig.	pou.	lig.			
	Août 1823.	24	1	10	6	20	9	23	0	28	1	28	0	28	0	O. S. O.	S. S. E.	S. S. E.
		25	2	14	8	25	0	24	7	28	0	28	1	28	1	S. S. E.	S. E.	S. E.
		26	3	14	8	24	0	24	4	28	0	28	0	28	0	O. S. O.	S. E.	S. fort.
		27	4	13	6	17	6	19	9	28	2	28	2	28	3	N. O.	N. O.	N. O.
		28	5	13	6	18	6	19	9	28	4	28	4	28	3	Nord.	Nord.	Nord.
		29	6	10	4	20	2	20	6	28	2	28	2	28	2	Nord.	Nord.	Sud.
		30	7	13	2	20	6	20	2	28	1	28	1	28	1	S. E.	Est.	E. N. E.
		31	8	10	2	18	1	18	0	28	2	28	2	28	2	E. N. E.	N. E.	N. E.
		1	9	8	8	16	6	17	4	28	3	28	4	28	4	Nord.	Nord.	Nord.
		2	10	8	6	19	4	20	0	28	3	28	3	28	2	Nord.	S. O.	S. S. O.
		3	11	11	2	16	9	16	2	28	2	28	3	28	3	Ouest.	O. N. O.	O. N. O.
		4	12	9	6	17	8	19	1	28	4	28	4	28	4	N. O.	Ouest.	O. N. O.
		5	13	9	2	19	4	20	0	28	4	28	4	28	3	N. O.	N. O.	N. O.
		6	14	12	6	16	7	18	2	28	3	28	3	28	3	N. O.	N. N. O.	Nord.
		7	15	8	7	15	2	15	4	28	1	28	2	28	2	Nord.	N. E.	E. N. E. f.
		8	16	6	4	13	2	14	0	28	2	28	2	28	3	N. E. fort	Ouest.	Ouest.
		9	17	6	4	14	1	15	4	28	3	28	2	28	2	N. E.	N. E.	N. E.
		10	18	6	2	14	6	15	6	28	2	28	2	28	2	Nord.	E. N. E.	E. N. E.
		11	19	8	6	16	0	16	7	28	3	28	3	28	3	N. E.	E. N. E.	N. E. fort
		12	20	7	2	17	5	18	8	28	2	28	2	28	2	N. E.	E. N. E.	N. E.
		13	21	8	8	22	6	23	5	28	1	28	1	28	1	E. S. E.	Sud.	S. O. fort
		14	22	13	0	23	3	19	8	28	0	28	0	28	0	S. O.	S. O. fort	S. O.
		15	23	15	8	16	7	18	3	27	8	27	10	27	10	S. fort.	O. S. O.	O. S. O.
		16	24	10	2	14	7	15	6	27	11	28	0	28	1	Ouest.	Ouest.	N. O.
		17	25	5	0	17	0	16	4	28	2	28	2	28	2	N. N. O.	N. O.	O. N. O.
		18	26	11	8	15	2	15	1	28	3	28	4	28	4	N. N. O.	N. E.	N. N. E.
		19	27	6	0	15	0	17	4	28	3	28	3	28	3	N. O.	Nord.	Nord.
		20	28	6	9	14	0	15	4	28	1	28	1	28	1	Ouest.	N. O.	Ouest.
		21	29	6	5	14	8	14	8	27	8	27	7	27	7	O. fort.	N. O.	O. N. O.
		22	30	11	0	12	8	9	5	27	8	27	7	27	7	O. fort.	O. fort.	O. fort.

D. Q. — N. L. *Cours.* — P. Q. — P. L.

Température la plus élevée du présent mois, 25 deg. 0 dix. — La moins élevée, 5 deg. 0 dix. — *Température moyenne*, 12 deg. 3 dix. — Celle du mois précédent, 15 deg. 3 dix. — Celle du mois de septembre de l'année passée, 14 deg. 4 dix.

Plus grande pression de l'atmosphère, 28 pouc. 4 lig. répondant à 5 deg. de beau temps. — Moins grande pres. 27 pouc. 7 lig. répondant à 5 deg. de mauvais temps. — *Pression moyenne*, 28 pouc. 2 lig., répondant à 2 deg. de beau temps. — Celle du mois précédent, 28 pouces, 0 lig.

Vents ayant dominé pendant ce mois, ceux de la partie du *Nord*, et du *Nord-Ouest* dans la proportion de 9 jours sur 30.

Observations météorologiques *relevées de celles faites à l'Observatoire Royal, du* 24 août *au* 22 septembre 1823 *inclusivement temps de la durée du soleil dans le signe de la vierge, ou durée de la terre en opposition avec cette constellation, formant le mois météorologique de* septembre, *de* 30 *jours.*

Phases de la lune.	Mois.	Jours du mois civil.	Jours du mois météor.	État du ciel atmosphérique. le matin.	vers midi.	le soir	Hauteur du niveau des eaux de la Seine. m.	cen
	Août 1823.	24	1	nuageux, brouillard.	beau ciel.	légers nuages.	0	2
		25	2	beau temps.	petits nuages.	petits nuages.	0	2
		26	3	pet. nuag. à l'horizon.	beau ciel.	pet. nuag. à l'horizon.	0	2
		27	4	couvert.	nuageux.	nuageux.	0	2
		28	5	couvert.	nuageux.	nuageux.	0	2
		29	6	nuageux, brouillard.	nuageux.	nuageux.	0	1
D. Q.		30	7	nuageux, brouillard.	couvert.	couvert.	0	1
		31	8	nuageux.	nuageux.	nuageux.	0	1
		1	9	nuageux.	nuageux.	légers nuages.	0	1
		2	10	nuageux, brouillard.	beau ciel.	légers nuages.	0	1
		3	11	nuageux.	légères vapeurs.	légers nuages.	0	0
		4	12	nuageux.	lég. nuag. à l'horizon.	beau ciel.	0	1
N. L.		5	13	très-beau ciel.	très-beau ciel.	très-beau ciel.	0	1
		6	14	br. épais et humide.	couvert.	quelques éclaircies.	0	1
		7	15	nuageux.	nuageux.	nuageux.	0	1
		8	16	beau ciel.	nuageux.	nuageux.	0	0
	Septembre 1823.	9	17	beau ciel.	beau ciel.	beau ciel.	0	0
		10	18	nuageux.	beau ciel.	beau ciel.	0	0
		11	19	beau ciel.	beau ciel.	beau ciel.	0	0
		12	20	nuageux, brouillard.	nuageux.	nuageux.	0	0
Cours. P. Q.		13	21	nuageux, brouillard.	couvert.	nuageux.	0	0
		14	22	nuageux, brouillard.	pet. nuag. à l'horizon.	nuag., *pl. et gr.* à 2 *h.*	0	0
		15	23	nuag., *pluie* av. le j.	couvert.	très-nuageux.	0	0
		16	24	couvert.	nuageux.	nuageux.	0	0
		17	25	nuageux, brouillard.	nuageux.	très-nuageux.	0	0
		18	26	couvert.	nuageux.	nuageux.	0	0
		19	27	nuageux, brouillard.	beau ciel.	nuageux.	0	0
P. L.		20	28	nuageux.	nuageux.	nuageux.	0	0
		21	29	quelques éclaircies.	nuageux.	couvert.	0	0
		22	30	*pluie abondante.*	couvert *par interv.*	*forte averse.*	0	0

Nombre des jours dans lesquels il est tombé de la pluie, 3, un desquels avec grêle.
Dans le mois précédent, 10.
Plus grand intervalle sans pluie, 21 jours.

Hauteur moy. pendant ce mois, 0 mèt. 9 centimèt. — Celle du mois précédent, 0 mèt. 47 centim.

TABLE

Des Matières contenues et des Auteurs cités dans le Tome seizième [1].

Absorption. Mémoire sur cette question : Y a-t-il passage immédiat des substances appliquées au corps animal, de la surface d'application dans le système sanguin? par Westrumb, page 225.

Acupuncture (Observation de maladie convulsive avantageusement modifiée par l'), par Pipelet, 186.

Adynamie (Mémoire sur le caractère de l') dans les fièvres putrides, avec des considérations sur les fièvres ataxiques, par Monfalcon, 1.

Analogues (Réflexions de Geoffroy Saint-Hilaire au sujet des remarques de Rolando sur sa théorie des), 147.

Anatomie de l'homme, ou description et figures lithographiées de toutes les parties du corps humain, par Cloquet; analyse, 366.

Asphyxie (Note sur une) traitée avec succès au moyen de l'électricité, par Strong, 284.

Assimilation de la substance alimentaire dans les végétaux en général (Observations microscopiques sur la circulation du suc propre dans la chélidoine et dans plusieurs autres plantes, et sur l'), par Schultz, 208.

Ataxiques (Mémoire sur le caractère de l'adynamie dans les fièvres putrides, avec des considérations sur les fièvres), par Monfalcon, 1.

Bégin (L.-J.), 88, 164, 251, 356.

Beudant (F.-S.), 74.

Bidault de Villiers, 89.

Bouneau (J.-D.), 81.

Brachet, 357.

Calculs (*Essai sur l'histoire chimique des*) *et sur le traitement médical des affections calculeuses*, par Marcet; analyse, 266.

Canal alimentaire (Sur la formation du) et des viscères qui en dépendent, par Rolando, 53.

Casper, 309.

Cerveau (*Anatomie du*), *con-*

[1] Les caractères italiques indiquent les ouvrages dont on n'a donné que les extraits, et les auteurs de ces mêmes ouvrages, ou ceux qui ne sont cités qu'incidemment.

tenant l'histoire de son développement dans le fœtus, avec une exposition comparative de sa structure dans les animaux, par Tiedemann; analyse, 243.
Circulation (Observations microscopiques sur la) du suc propre dans la chélidoine et dans plusieurs autres plantes, et sur l'assimilation de la substance alimentaire dans les végétaux en général, par Schultz, 208.
Civiale, 367.
Clavelée (*Traité de la*), *de la vaccination et clavelisation des bêtes à laine, avec des notices historiques et physiques sur l'espèce ovine et sur la clavelée*, par Hurtrel d'Arboval; analyse, 251.
Cloquet (H.), 71, 366.
Cœur (Sur la formation du) et des vaisseaux artériels, veineux et capillaires (2e et dernier article), par Rolando, 34.
Collineau (J.-C.), 154, 347.
Cotugno (Notice nécrologique sur Dominique), 88.

Descourtilz (M.-E.), 70.
Ducamp (Notice nécrologique sur Théodore), 83.
Ducasse, 174.
Dugès (A.), 154, 347.

Epilepsie (Cas d') causée par des vers dans le canal intestinal, et guérie, par Strong, 285.
Estomac (Des influences que l') exerce sur les autres organes, en santé et en maladie, par Piorry (1er article), 95; (2e et dernier article), 199.
Faune des médecins, ou Histoire des animaux et de leurs produits, considérés sous le rapport de la bromatologie et de l'hygiène en général, de la thérapeutique, de la pharmacologie et de la toxicologie, par Cloquet; analyse, 71.
Fièvre jaune (*Recherches sur la contagion de la*), *ou Rapprochement de faits et de raisonnemens les plus propres à éclairer cette question*, par Bouneau et Sulpicy; analyse, 81.—*Essai sur la fièvre jaune d'Amérique*, par *Thomas*, *avec des considérations hygiéniques sur la Nouvelle-Orléans*, par Picornell; analyse, 369.
Fièvre pétéchiale de Gênes (*Histoire de la*), *et quelques idées sur l'origine de cette fièvre*, par Rasori (2e et dernier extrait), 171.
Fièvre (*Essai physiologico-pathologique sur la nature de la*), *de l'inflammation et des principales névroses*, par Dugès (1er extrait), 154; (2e et dernier extrait), 347.
Fièvres (*Recherches sur la nature et les causes prochaines des*), par Gendrin (1er extrait), 154; (2e et dernier extrait), 347.
Fièvres essentielles (*Peut-on mettre en doute l'existence des*)? par Collineau (1er extrait), 154; (2e et dernier extrait), 347.
Fleischmann (P.), 48, 141.
Flore *médicale des Antilles, ou Traité des plantes usuelles des colonies françaises, anglaises, espagnoles et portu-*

gaises, par Descourtilz; analyse, 70.
Foderà, 289.
Folie (Observations sur la) dans les animaux, par Rodet, 303.
Fontaneilles (F.-P.), 171.

Ganglionnaire (*Mémoire sur les fonctions du système*), par Brachet; analyse, 357.
Gastro-entérite (Observation d'une) causée par le purgatif de Leroy, et suivie d'une métrorrhagie due à la réitération de ce remède, 91.
Geil (J.-B.), 281.
Gendrin (A.-N.), 154, 347.
Geoffroy Saint-Hilaire, 147.
Gomès (B.-A.), 24, 194.
Gremilly, 183.
Grenadier (De la vertu de l'écorce de la racine de), contre le tænia, avec des observations sur son emploi, par Gomès et Mérat, 24.

Haasbauer, 285.
Hémorragie (Observation d') survenue après l'extraction d'une dent molaire, par Bidault de Villiers, 89.
Holst (F.), 63.
Hurtrel d'Arboval, 251.
Hydrorrhée *des femmes enceintes* (*Mémoire sur l'*), par Geil; analyse, 281.

Jourdan (A.-J.-L.), 243, 275.

Leroy, 374.
Limaçon (Sur la structure de l'axe du) dans l'oreille de l'homme, par Rosenthal, 180.

Magendie, 275.
Maillot (Sur la déformation du thorax des enfans, causée par l'usage du), par Fleischmann, 48.
Maladie vénérienne invétérée (Observation sur une) considérée comme incurable, qui a été guérie par les antiphlogistiques, par Gremilly, 183.
Marcet (A.), 266.
Mérat (F.-V.), 24, 194.
Moelle épinière (Sur les lésions de la), par rapport à leur degré de léthalité, par Casper (1er article), 309.
Monfalcon (J.-B.), 1.

Nerfs de la vie végétative et sensitive (Sur les organes cérébraux, les), et leurs connexions mutuelles, par Treviranus, 113.
Nerveux (*Mémoire sur quelques découvertes récentes relatives aux fonctions du système*), par Magendie; analyse, 275.
Nerveux (Recherches expérimentales sur le système), par Foderà (1er article), 289.

Observations météorologiques, relevées de celles faites à l'observatoire royal, du 23 mai au 22 juin, 95; du 23 juin au 23 juillet, 191; du 24 juillet au 23 août, 287; du 24 août au 22 septembre; 379.
Organes cérébraux (Sur les), les nerfs de la vie végétative et sensitive, et leurs connexions mutuelles, par Treviranus, 113.

Picornell (J.-M.), 369.
Piorry (P.-A.), 97, 199.

Pipelet, 186.

Radesyge (*Commentaire sur la nature et les moyens d'extirper le*), par Holst (2e et dernier extrait), 63.
Rage (*Mémoire sur la*), par Saint-Martin (1er extrait), 164; (2e et dernier extrait), 260.
Rasori (G.), 171.
Rétention d'*urine* (Nouvelles considérations sur la), par Civiale; analyse, 367.
Riffault (J.), 266.
Rodet, 303.
Rolando (L.), 34, 53.
Rosenthal, 180.

Saint-Martin (A.-F.-C. de), 164, 260.
Salle (Eusèbe de), 170, 266, 366.
Schultz (C.-H.), 208.
Strong, 284.
Sulpicy (E.), 81.

Tænia (De la vertu de l'écorce de grenadier contre le), avec des observations sur son emploi, par Gomès et Mérat, 24. — Notice sur des tænias différens de l'espèce ordinaire, qui ont été observés en Portugal et au Brésil, par Gomès et Mérat, 194.
Thomas (P.-F.), 369.
Thorax (Sur la déformation du) des enfans, causée par l'usage du maillot, par Fleischmann, 48.
Tiedemann (F.), 243.
Trachée-artère (Sur la formation de la), par Fleischmann, 141.
Treviranus (G.-R.), 113, 331.

Urètre (Observations sur les effets sympathiques des rétrécissemens du canal de), par Ducasse, 174.

Vaisseaux (Sur la formation du cœur et des) artériels, veineux et capillaires (2e et dernier article), par Rolando, 34.
Van den Broeck (J.-B.), 94.
Vomi-purgatif de Leroy (Sur le), 91, 374.
Voyage minéralogique et géologique en Hongrie, pendant l'année 1818, par Beudant; analyse, 74.
Vue (Observations pour servir de complément à l'anatomie comparée et à la physiologie des organes de la), par Treviranus, 331.

Westrumb (A.-H.-L.), 225.

FIN DE LA TABLE ET DU TOME SEIZIÈME.

IMPRIMERIE DE C.-L.-F. PANCKOUCKE.